CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos de Linguagens

Maria Fernanda Lacerda de Oliveira

LETRAMENTO DIGITAL DE PROFESSORES DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS À LUZ DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E DA LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL

Belo Horizonte (MG)
2024

Maria Fernanda Lacerda de Oliveira

LETRAMENTO DIGITAL DE PROFESSORES DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS À LUZ DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E DA LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL

Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Estudos da Linguagem, do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora.

Área de Concentração: Tecnologia e Processos Discursivos

Orientador(a): Prof. Dr. Renato Caixeta da Silva

Belo Horizonte (MG)
2024

Oliveira, Maria Fernanda Lacerda de.
O48l Letramento digital de professores de línguas estrangeiras à luz do paradigma da complexidade e da linguística sistêmico-funcional / Maria Fernanda Lacerda de Oliveira. – 2024.
346 f. : il.
Orientador: Renato Caixeta da Silva.
Tese (doutorado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens, Belo Horizonte, 2024.
Bibliografia.

1. Letramento digital. 2. Formação de professores. 3. Professores de línguas - Formação. 4. Sistema adaptativo complexo. 5. Linguística sistêmico-funcional. I. Silva, Renato Caixeta da. II. Título.

CDD: 371.334

Ficha elaborada pela Biblioteca - *campus* Nova Suíça - CEFET-MG
Bibliotecária: Rosiane Maria Oliveira Gonçalves - CRB6-2660

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
COORDENAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS DE LINGUAGENS - NS

ATA DE DEFESA DE TESE Nº 44 / 2024 - POSLING (11.52.09)

Nº do Protocolo: 23062.054420/2024-62

Belo Horizonte-MG, 06 de novembro de 2024.

ATA DA SESSÃO PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO E DEFESA DE TESE PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

No dia 1º de novembro de 2024, às 08h30, em ambiente virtual, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do CEFET-MG, constituída pelos membros: Prof. Dr. Renato Caixeta Da Silva (Orientador) (CEFET-MG), Prof. Dr. Wellington Vieira Mendes (UERN), Prof. Dr. Gasperim Ramalho De Souza (UFLA), Prof.ª Dr.ª Sara Regina Scotta Cabral (UFSM) e Prof. Dr. Vicente Aguimar Parreiras (CEFET-MG); para examinar o trabalho da doutoranda **MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA**, sob o título: "LETRAMENTO DIGITAL DE PROFESSORES DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS À LUZ DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE E DA LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL". O Prof. Dr. Renato Caixeta Da Silva, Presidente da sessão pública de apresentação e defesa de tese de doutorado, declarou aberta a sessão, passando a palavra à doutoranda **MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA**, para que expusesse sua tese. Terminada a exposição, o Presidente passou a palavra para a Banca Examinadora, que iniciou a arguição. Em seguida, reuniu-se a Banca Examinadora para deliberação. Ao retornar, o Presidente deu conhecimento à candidata de que sua tese foi aprovada e que, no prazo de 60 dias, deverá incluir as sugestões da Banca. Os avaliadores destacam a qualidade do trabalho desenvolvido e apresentado, e indicam-no para o Prêmio POSLING de Tese em 2025, bem como a realização de publicações decorrentes. Nada mais havendo a tratar, o Presidente declarou encerrada a sessão. Para constar, foi lavrada esta ata, que será assinada pelo Presidente e pelos demais membros da Banca Examinadora.

(Assinado digitalmente em 08/11/2024 14:50)
RENATO CAIXETA DA SILVA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1218319

(Assinado digitalmente em 11/11/2024 16:16)
VICENTE AGUIMAR PARREIRAS
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1218293

(Assinado digitalmente em 06/11/2024 17:07)
WELLINGTON VIEIRA MENDES
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.384-##

(Assinado digitalmente em 06/11/2024 16:11)
GASPERIM RAMALHO DE SOUZA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.196-##

(Assinado digitalmente em 06/11/2024 20:46)
SARA REGINA SCOTTA CABRAL
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.110-##

Visualize o documento original em **https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp** informando seu número: **44**, ano: **2024**, tipo: **ATA DE DEFESA DE TESE**, data de emissão: **06/11/2024** e o código de verificação: **6c42ff1699**

Dedico este trabalho aos meus filhos, Ananda e Benício, ao meu esposo, Amilton, aos meus pais, Valdir e Antonia (*in memorian*), à minha irmã, Antonieta, e aos meus sobrinhos, Millena e Erick. Eles são parte e todo das complexas histórias da minha vida.

AGRADECIMENTOS

Um sistema adaptativo e complexo é o que sou, é o que somos. Vivemos em constante interação com outros seres vivos e não vivos e com o meio. Essas interações, por vezes imprevisíveis, nos fazem sair do *status quo*, nos desestabiliza, nos leva ao caos. É nesse caos que buscamos nos adaptar e nos auto-organizar, ainda que muitas vezes sozinhos, em trajetórias não lineares, por caminhos nos quais encontramos diversos atratores que podem nos conduzir a um crescimento ou não em diferentes âmbitos da nossa vida. É em meio a esses momentos complexos, caóticos e não lineares do doutorado que encontramos pessoas – outros sistemas adaptativos complexos – que nos ajudam a sair da solidão, às vezes caótica. E é a essas pessoas e entidade que agradeço aqui.

Agradeço a Deus por me dar forças através da fé e da esperança em dias melhores para que pudesse concluir mais esta etapa da minha vida acadêmica e pessoal.

À minha mãe, Antonia (*in memoriam*), pelo amor incondicional e por me ensinar o valor do amor, e o incentivo de corpo presente ou de alma em todos os momentos da minha vida. Deu-me a mão, ensinou-me a caminhar com minhas próprias pernas e a construir o meu caminho. Ao meu pai pelo apoio e amor silencioso e incondicional, com o orgulho expresso em meio a nossas conversas sobre política, economia e sua rotina de aposentado.

À Antonieta, minha irmã, que, mesmo com a distância física e as diferenças de personalidade, me completa. Minha gêmea de gestações diferentes. Sempre torcendo por mim.

Ao meu esposo, Amilton Maia, que abriu mão de diversas oportunidades pessoais e profissionais para que pudesse comigo trilhar meus sonhos, agora nossos. Um companheiro incondicional sem igual! Amo-te muito!

À Ananda e ao Benício, minha pequena e meu pequeno, que cresceram me vendo estudar; amora e amor meus, que me enchem de vida e esperança. Com eles aprendo todos os dias. Compreenderam (eu acho!), ao longo dos anos do doutorado, o valor do estudo, da leitura e da busca pelo conhecimento. Mesmo sem entender direito para quê eu escrevia tanto e um trabalho tão extenso, colaboraram e foram pacientes nas minhas ausências de atenção,

embora estivessem sempre brincando ao redor ou aos pés da mesa ou da cama em que estudava (“É a sua tese, mãe?”). Amo vocês incondicionalmente!

À tia, avó, dona Ana, que me acolheu e abrigou durante os anos do mestrado e do doutorado, sempre preocupada e me incentivando a não desistir em meio aos desafios de estudar, trabalhar, ser mãe, filha, irmã, esposa e dona de casa.

Aos amigos de cá e de lá – nos caminhos entre Janaúba/MG, Montes Claros/MG, Belo Horizonte/MG e Pitanga/PR – pela amizade sincera e compreensiva da minha ausência.

Aos professores do Posling do CEFET-MG, pelos ensinamentos, conhecimentos e saberes partilhados, que auxiliaram no amadurecimento do meu objeto de pesquisa e também na minha formação acadêmica. Professores com corações gigantes e humanos que transmitem segurança, confiança e tranquilidade que um doutorando precisa ter para concluir seus estudos.

Aos professores e às professoras de norte a sul do Brasil, bravos guerreiros e guerreiras da educação e do ensino de línguas estrangeiras que aceitaram participar da minha pesquisa; vocês foram fundamentais para que o estudo desse certo.

Às amigas Dani (Dani literatura, como me refiro a ela com meus filhos, por conhecer diversas Dani), Verlaine, Rosilene (que foi quem primeiro me falou sobre o CEFET-MG e o Posling lá nos idos de 2017) e Raquel pela amizade de longa data, pelas conversas sobre estudo e sobre assuntos triviais do nosso cotidiano que me ajudavam a dar um respiro dos momentos de leitura e escrita.

À Dai e à Eleni, colegas e amigas que o espanhol me proporcionou. Obrigada por aguentarem meus áudios *podcasts* falando do doutorado e da tese.

Às amigas do IFPR *campus* Pitanga, Ana Paula Hilário, Ana Paula Sierakowski, Cassiana Kissel, Cíntia Handa, Jéssica Getão, Silmara Koliski, Cíntia Handa, Anauzira Kurita e Tânia Rossetto. Vocês foram fundamentais para eu me sentir em casa, estando tão longe das minhas Minas serras Gerais. As nossas conversas e os nossos encontros são para mim um presente diário.

Às amigas do Clube de leitura Segrelê, com quem redescobri a beleza da literatura e a leveza que ela dá a nossa vida. A literatura me salvou nos momentos de angústia e tensão, dando novo fôlego ao estudos e à vida.

Aos membros do Clube de Leitura IFPR Pitanga, projeto ainda criança, que vem crescendo, e do qual me orgulho hoje de poder conduzir juntamente com a Anauzira, uma parceira que o amor pelos livros me deu. Os encontros do Clube são momentos de fênix.

Aos professores membros da banca por aceitarem o convite e pela leitura atenta e cuidadosa da minha tese.

Ao professor Vicente Parreiras que acreditou na minha capacidade, mais do que eu mesma, desde o mestrado.

Ao professor Renato Caixeta, por aceitar me orientar e aceitar o desafio de comigo dialogar teorias não muito “dantes navegadas”, dialogadas. Obrigada por acreditar em mim e na minha tese tão complexa quanto a vida e as histórias de vida analisadas. Seus conhecimentos partilhados e o cuidado com o texto e a pesquisa foram basilares para que eu conseguisse concluir. Obrigada também por compreender os momentos complexos que a vida nos leva por vales e montanhas, e me incentivar a perseguir os meus objetivos.

Aos amigos e colegas do Posling, Mateus (desde o mestrado meu irmão acadêmico de coração), Gasperim, Adriana Alves, Maurício, Gabriela Teixeira, Ana Paula Coelho, Josimar e Cláudia Leão que, conhecendo pessoalmente ou não, tiraram-me da solidão acadêmica.

Aos colegas do CEFET-MG pelos diálogos e trocas *online* e presenciais, além dos desabafos durante a pesquisa que, muitas vezes, é solitária – e eu senti que para mim foi ainda mais –, mas que me mostraram que pode ser também solidária; caminhando juntos, aprendendo juntos.

Ao professor Antonio Ferreira, da UFRJ, e à professora Adriana Pagano, da UFMG, pela oportunidade de cursar, como aluna especial, disciplinas para complementar e enriquecer meu conhecimento e a minha pesquisa.

À escola CEC Diocesano, pelas experiências e oportunidades de poder ajudar os colegas, durante a pandemia, sobre as tecnologias digitais, o que me inspirou a construir meu objeto de estudo.

O mais comum é que o trabalho acadêmico tenha uma ou poucas epígrafes. Desestabilizo esse padrão para colocar aquelas – músicas, prosas e poemas – que apareceram em minha vida ao longo do doutorado.

"You live, you learn"
("You Learn", composta e interpretada por Alanis Morissette)

"A memória lê o dia
de trás para frente [..]
(Ana Martins Marques, "O livro das semelhanças")

"Só uso a palavra para compor meus silêncios".
(Manoel de Barros, "O apanhador de desperdícios")

"Yo, que soy un caos completo
Las entradas, las salidas
Los nombres y las medidas
No me caben en los sesos".
(Pies descalzos, sueños blancos, interpretada por Shakira)

"O correr da vida embrulha tudo, a vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem".
(João Guimarães Rosa, "Grande Sertão Veredas")

"E a história? Ela está na rua. Na multidão. Acredito que em cada um de nós há um pedacinho da história. Um tem meia paginazinha, outro tem duas ou três. Juntos, estamos escrevendo o livro do tempo".
(Svetlana Aleksiévitch, "A guerra não tem rosto de mulher")

"Escrevo. Deponho. Um depoimento em que as imagens se confundem [...]. E como a escrita e o viver se con(fundem), sigo eu nessa escrevivência".
(Conceição Evaristo, 2009)

"Histórias, nossas histórias, dias de luta, dias de glória".
(Dias de luta, dias de Glória, interpretada por Charlie Brown Junior)

RESUMO

As céleres transformações na sociedade contemporânea têm exigido novas aprendizagens para lidar com as tecnologias que emergem e estão cada vez mais inseridas nas interações humanas, inclusive na educação, em geral, e no ensino de línguas estrangeiras em específico. Essas exigências têm surgido em diferentes momentos tais como os experienciados durante o contexto da pandemia da Covid-19 e o ensino remoto emergencial decorrente dela. No cenário pandêmico e remoto, as carências de infraestrutura e habilidades digitais foram desveladas e as necessidades formativas para o letramento digital (LD) passaram a se tornar urgentes. Diante dessa problematização, desenvolveu-se esta pesquisa com o tema letramento digital de professores de línguas estrangeiras e contexto de pandemia à luz do paradigma da complexidade, cujo objeto de pesquisa é o letramento digital de professores de línguas estrangeiras em momentos não lineares de caos e estabilidade, e na relação com o período emergencial de ensino advindo da pandemia da Covid-19. Esse objeto de estudo foi o ponto de partida para o delineamento teórico-metodológico, haja vista que se trata de uma pesquisa interdisciplinar, *in*disciplinar (Moita Lopes, 2006), com aproximações à perspectiva transdisciplinar (Leffa, 2006; Nicolescu, 1999, 2000). Diante disso, tem-se como objetivo geral analisar, à luz do paradigma da complexidade, os discursos acerca das experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras na relação com a não linearidade de momentos estáveis e caóticos e na relação com a pandemia da Covid-19. Nesse sentido, nesta investigação de doutorado, conjugam-se estudos de diversas áreas do conhecimento tais como Educação, Ciências Sociais, Linguística, Linguística Aplicada, Ciências Naturais e Exatas. Com isso, a pesquisa fundamentou-se teoricamente nos estudos sobre letramento digital (Buzato, 2006; Coscarelli; Ribeiro, 2017; Dudeney, Hockly e Pegrum, 2016; Ribeiro, 2009, 2020b, 2024), formação de professores de línguas estrangeiras na perspectiva da Linguística Aplicada e da Educação (Almeida Filho, 2004; Leffa, 2006; Nóvoa, 1999, 2009; Schön, 1997), nos pressupostos e características dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC) (Borges; Magno e Silva, 2016; Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman; Cameron, 2008ab; Leffa, 2006; Martins; Braga, 2007; Paiva, 2011) que têm como base o paradigma ou ciência da complexidade (Morin, 2015), sobre o contexto da pandemia da Covid-19 e a respeito da Linguística Sistêmico-Funcional (LSF) (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), teoria utilizada para análise discursiva dos dizeres dos professores e que se relaciona com o paradigma da complexidade e os SAC. Metodologicamente, a tese é fruto de uma investigação com abordagem qualitativa e interpretativista, realizada com professores(as) de línguas estrangeiras das redes pública e/ou privada de ensino de diferentes estados brasileiros que tenham atuado na Educação Básica e/ou no Ensino Superior pelo menos dois anos anteriores (2018-2019), dois anos durante a pandemia da Covid-19 (2020-2021) e continuam atuando mesmo depois do período pandêmico de ensino remoto (pelos menos até 2022). Os docentes que consentiram sua participação: (a) responderam um questionário para se conhecer o perfil de participante em consonância com o tema de pesquisa; e (b) escreveram uma tecnobiografia – história de vida com as tecnologias – baseado em sete tópicos norteadores. A análise dos dados foi baseada nos significados construídos nos discursos docentes a partir das respostas fornecidas e da interação e dos diálogos entre as teorias e as narrativas. Esses significados foram analisados conforme a Metafunção Ideacional, do Sistema de Transitividade da Gramática Sistêmico-Funcional que compõe a LSF. A análise sistêmica e complexa dos dados pelo Sistema de Transitividade em diálogo com os princípios do paradigma complexo e as características dos Sistemas

Adaptativos Complexos mostrou-se profícua para compreender de forma holística e não fragmentada a representação das experiências de aprendizagem do uso das tecnologias digitais (TDs) e de desenvolvimento do LD. Evidenciou, ainda, como as escolhas linguísticas ao narrar expressam nossas ações, relações, percepções, cognições, pensamentos, desejos e comportamentos com relação às TDs e na relação com momentos não lineares de caos e estabilidade, tornando mais evidente as características que nos fazem seres e profissionais complexos, dinâmicos, caóticos, adaptativos, abertos, auto-organizáveis e sensíveis às condições iniciais e interações com os sistemas educacional e social com os quais interagimos. Isso permitiu considerar o letramento digital como um SAC bem como o professor de línguas estrangeiras (SAC PrLE) em busca e interação contínuas com o SAC LD. Nesse sentido, o desenvolvimento do LD e a formação de professores não são lineares, passam por diversos espaços ou fases em suas trajetórias de vidas pessoal e profissional. Ou seja, essa formação implica diferentes processos, e desenvolver o LD e ser letrado digital faz parte deles. Por fim, a apropriação pedagógica das TDs precisa emergir do desenvolvimento crítico, reflexivo e autônomo do LD para que o professor de línguas possa ser também um agente de letramento digital em suas práticas pedagógicas e em diferentes e adversos contextos de atuação demandantes, sejam eles caóticos ou não.

Palavras-chave: letramento digital; formação de professores de línguas estrangeiras; Sistemas Adaptativos Complexos; Linguística Sistêmico-Funcional.

ABSTRACT

The rapid transformations in contemporary society have demanded new ways of learning to deal with the technologies that are emerging and are increasingly becoming part of human interactions, including in education in general and foreign language teaching in particular. These demands have arisen at different times, such as those experienced during the Covid-19 pandemic and the emergency remote teaching that resulted from it. In the pandemic and the remote teaching background, the lack of infrastructure and digital skills were revealed and the training needs for digital literacy (DL) became urgent. In view of this problematization, this research was developed with the theme of digital literacy of foreign language teachers and the context of a pandemic in the light of the complexity paradigm, whose object of research is the digital literacy of foreign language teachers in non-linear moments of chaos and stability, and in relation to the emergency teaching period arising from the Covid-19 pandemic. This object of study was the starting point for the theoretical-methodological design, given that this is interdisciplinary, *in*disciplinary research (Moita Lopes, 2006), with approximations to the transdisciplinary perspective (Leffa, 2006; Nicolescu, 1999, 2000). In view of this, the general objective is to analyze, in the light of the complexity paradigm, the discourses about the digital literacy development experiences of foreign language teachers in relation to the non-linearity of stable and chaotic moments and in relation to the Covid-19 pandemic. In this sense, this doctoral research combines studies from various areas of knowledge such as Education, Social Sciences, Linguistics, Applied Linguistics, Natural and Exact Sciences. Thus, the research was theoretically based on studies on digital literacy (Buzato, 2006; Coscarelli; Ribeiro, 2017; Dudeney, Hockly and Pegrum, 2016; Ribeiro, 2009, 2023, 2024), training of foreign language teachers from the perspective of Applied Linguistics and Education (Almeida Filho, 2004; Leffa, 2006; Nóvoa, 1999, 2009; Schön, 1997), on the assumptions and characteristics of Complex Adaptive Systems (CAS) (Borges; Magno and Silva, 2016; Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman; Cameron, 2008; Leffa, 2006; Martins; Braga, 2007; Paiva, 2011) that have based on the paradigm or science of complexity (Morin, 2015), on the context of the Covid-19 pandemic and regarding Systemic-Functional Linguistics (SFL) (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), a theory used for discursive analysis of teachers' discourses and which is related to the paradigm of complexity and CAS. Methodologically, the thesis is the result of a qualitative and interpretative research approach, carried out with foreign language teachers from public and/or private education in different Brazilian states who have worked in Basic Education and/or higher education for at least two years prior (2018-2019), two years during the Covid-19 pandemic (2020-2021) and continue to work even after the pandemic period of remote teaching (at least until 2022). The teachers who consented to participate: (a) answered a questionnaire to learn about the participant's profile in line with the research theme; and (b) wrote a technobiography – a life story with technologies – based on seven guiding topics. The data analysis was based on the meanings constructed in the teachers' discourses based on the answers provided and the interaction and dialogues between the theories and the narratives. These meanings were analyzed according to the Ideational Metafunction of the Transitivity System of Systemic-Functional Grammar, which is part of the SFL. The systemic and complex analysis of the data by the Transitivity System in dialogue with the principles of the complex paradigm and the characteristics of Complex Adaptive Systems proved to be useful in understanding the representation of learning experiences in the use of digital technologies (DTs) and the development of the LD in a holistic and non-fragmented way. It also highlighted how linguistic choices when

narrating express our actions, relationships, perceptions, cognitions, thoughts, desires and behaviors in relation to DTs and in relation to non-linear moments of chaos and stability, making more evident the characteristics that make us complex, dynamic, chaotic, adaptive, open, self-organizing beings and professionals, sensitive to the initial conditions and interactions with the educational and social systems with which we interact. This allowed us to consider digital literacy as a CAS as well as the foreign language teacher (CAS FLTr) in continuous search and interaction with the CAS DL. In this sense, the development of LD and teacher training are not linear; they go through different spaces or phases in their personal and professional lives. In other words, this training involves different processes, and developing DL and being digitally literate is one of them. Finally, the pedagogical appropriation of DL needs to emerge from the critical, reflective and autonomous development of DL so that language teachers can also be agents of digital literacy in their pedagogical practices and in different and adverse demanding contexts of work, whether chaotic or not.

Keywords: digital literacy; foreign language teacher training; Complex Adaptive Systems; Systemic Functional Linguistics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 – Representação Gráfica de um Sistema Complexo 94
Figura 2 – Tipos de sistemas e o Sistema Complexo 94
Figura 3 – Curva de Koch 103
Figura 4 – Curva de Koch 103
Figura 5 – Exemplo de fractal - Samambaia 104
Figura 6 – Exemplo de fractal e a relação parte e todo – Tuia compacta 110
Figura 7 – Linguagem como sistema de estratos 119
Figura 8 – Texto em contexto 121
Figura 9 – As três metafunções e os sistemas léxico-gramaticais que as realizam 123
Figura 10 – Tipos de processos na orações 126
Figura 11 – Perspectiva sistêmico-complexa da pesquisa na LSF 133
Figura 12 – A constituição do SAC PrLE 306
Figura 13 – A constituição do SAC LD 308
Figura 14 – A tese como um SAC 311

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Anos de atuação docente 146
Gráfico 2 – Gênero dos participantes 147
Gráfico 3 – Idade dos participantes 147
Gráfico 4 – Estado de residência dos participantes 148
Gráfico 5 – Representatividade dos participantes nas regiões brasileiras 148
Gráfico 6 – Formação acadêmica 150
Gráfico 7 – Outras graduações 150
Gráfico 8 – Modalidade 151
Gráfico 9 – Escolaridade atual 152
Gráfico 10 – Sistema de ensino 152
Gráfico 11 – Atuação profissional – Nível de ensino 153
Gráfico 12 – Tempo de atuação docente 154
Gráfico 13 – Lugares de acesso à internet 161
Gráfico 14 – Dispositivos de acesso 161

Gráfico 15 – Finalidades de uso das tecnologias digitais 162
Gráfico 16 – Tipo de internet utilizada em casa 166
Gráfico 17 – Tipo de internet utilizada na escola 166
Gráfico 18 – Uso de TDs em sala de aula 167

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Letramentos Digitais e suas definições 64
Quadro 2 – Paradigmas da Simplicidade e Complexidade (Baseado em Horn, 2008) 89
Quadro 3 – Componentes da oração 126
Quadro 4 – Tipos de processos e participantes 127
Quadro 5 – Ocorrências com exemplos de processos materiais 128
Quadro 6 – Ocorrências com exemplos de de processos mentais 128
Quadro 7 – Ocorrências com exemplos de processo relacional 129
Quadro 8 – Ocorrência com exemplo de de processo existencial 130
Quadro 9 – Ocorrência com exemplo de processo comportamental 130
Quadro 10 – Ocorrências com exemplos de processo verbal 130
Quadro 11 – Tipos de circunstâncias 131
Quadro 12 – Ocorrências com exemplos de processos recorrentes e o desenvolvimento autônomo de habilidades digitais 163
Quadro 13 – Ocorrências de Processos utilizados para representação sobre tecnologia digital 169
Quadro 14 – Ocorrências com exemplos de processos utilizados para indicar as finalidades da tecnologia digital 170
Quadro 15 – Ocorrências com exemplos de Acesso a recursos digitais nas instituições de ensino 173
Quadro 16 – Ocorrências com exemplos da Influência da TD na vida pessoal e profissional 175
Quadro 17 – Ocorrências com exemplos sobre a Influência e dependência da TD 176
Quadro 18 – Ocorrências com exemplos da Caracterização da influência na vida dos docentes 178
Quadro 19 – Ocorrências com exemplos sobre a Imposição da pandemia e uso de TDs 179

Quadro 20 – Ocorrências com exemplos de Processos materiais transformativos e a influência das TDs 180
Quadro 21 – Ocorrências com exemplos de processos e o uso de (novas) TDs 180
Quadro 22 – Ocorrências com exemplos de processos e a necessidade de uso das TDs na pandemia 181
Quadro 23 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos na expressão da opinião sobre as TDs e a Educação 185
Quadro 24 – Ocorrências com exemplos de processos materiais transformativos e o papel das TDs na educação 187
Quadro 25 – Ocorrências com exemplos de Práticas de letramento digital e os papéis das TDs na educação 189
Quadro 26 – Ocorrências com exemplos sobre Tecnologias digitais, mudanças sociais e transformação escolar 190
Quadro 27 – Ocorrências com exemplos de Ações do letrado digital com base nas definições dos docentes 192
Quadro 28 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e definições de letramento digital 193
Quadro 29 – Ocorrências com exemplos sobre LD e comunicação 194
Quadro 30 – Ocorrências com exemplos da compreensão de Letramento digital como domínio de técnicas e recursos 195
Quadro 31 – Ocorrências dos processos recorrentes 198
Quadro 32 – Ocorrências com exemplos de Práticas de uso da língua e ser letrado digital .. 200
Quadro 33 – Ocorrências com exemplos sobre Tecnologias digitais e letramento digital em contínuo desenvolvimento 201
Quadro 34 – Ocorrências com exemplos de Letramento digital e adaptação autônoma do SAC PrLE 202
Quadro 35 – Categorias de análise e significados de cada uma. 205
Quadro 36 – Frequência das ocorrências por categoria 205
Quadro 37 – Frequência das ocorrências por tecnobiografia/professor participante 206
Quadro 38 – Frequência das características dos SAC nas narrativas 207
Quadro 39 – Ocorrências com exemplos de Participantes recorrentes nas narrativas 209
Quadro 40 – Ocorrências com exemplos de Circunstâncias recorrentes nas narrativas 210

Quadro 41 – Recorrência de processos nas narrativas 211
Quadro 42 – Recorrência dos tipos de processos por tecnobiografia 212
Quadro 43 – Recorrência dos processos na categoria Condições Iniciais 216
Quadro 44 – Ocorrências com exemplos de Processos mentais e a memória nas narrativas . 216
Quadro 45 – Ocorrências com exemplos de Processos relacionais e a representação das relações nas narrativas 218
Quadro 46 – Ocorrências com exemplos de processos materiais e a representação do fazer nas narrativas 220
Quadro 47 – Recorrência dos processos na categoria Uso de TD e Práticas de LD 233
Quadro 48 – Ocorrências com exemplos de Processos materiais e os usos e as práticas de LD 235
Quadro 49 – Ocorrências com exemplos de construções dos processos materiais 238
Quadro 50 – Ocorrências com exemplos de processos mentais na representação de práticas de LD e usos de TDs 241
Quadro 51 – Ocorrências com exemplos de processos relacionais, construção de significados e usos de TDs e práticas de LD 244
Quadro 52 – Exemplos de Práticas de LD e usos das TDs. 251
Quadro 53 – Recorrência dos processos na categoria Características do SAC 256
Quadro 54 – Ocorrências com exemplos de processos materiais e a adaptação do SAC PrLE 257
Quadro 55 – Ocorrências de Processos materiais, adaptação e aprendizagens do SAC PrLE 258
Quadro 56 – Ocorrências com exemplos de rocessos transformativos e o SAC PrLE 259
Quadro 57 – Ocorrências com exemplos de processo mental e a abertura do SAC PrLE 261
Quadro 58 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e a busca autônoma por aprendizagem sobre as TDs 262
Quadro 59 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e o professor de LE e o LD como SAC 263
Quadro 60 – Ocorrências com exemplos de processos verbais e o desenvolvimento do SAC PrLE 274
Quadro 61 – Recorrência dos processos na categoria Reflexões sobre TD e Educação 275

Quadro 62 – Ocorrências com exemplos de processos materiais e as reflexões para um futuro imaginado 276
Quadro 63 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e percepções sobre o futuro imaginado das TDs e a Educação 277
Quadro 64 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos e a construção da opinião pós-pandêmica sobre Educação e TDs 279
Quadro 65 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos e a construção da opinião pós-pandêmica sobre TDs e o ensino de LE..... 281
Quadro 66 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos e a construção da opinião pós-pandêmica sobre TDs e formação do docente de línguas..... 283

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	–	Base Nacional Comum Curricular
BNC-Formação Continuada	–	Base Nacional Comum – Formação Continuada
BNC-Formação Inicial	–	Base Nacional Comum – Formação Inicial
CAAE	–	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
Capes	–	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Ceale	–	Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita
CEFET-MG	–	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CEP	–	Comitê de Ética em Pesquisa
CEP	–	Código de Endereçamento Postal
CETIC	–	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação sob os auspícios da Unesco
CGI	–	Comitê Gestor da Internet
CGI.br	–	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CIEB	–	Centro de Inovação para a Educação Brasileira
CNE	–	Conselho Nacional de Educação
CNPq	–	Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico
Conep	–	Conselho Nacional de Ética em Pesquisa
Covid-19	–	*Corona virus disease* (Doença do Coronavírus)
DigiComp	–	Quadro Europeu de Competência Digital para cidadãos
DigiCompEdu	–	Quadro Europeu de Competência Digital dos Educadores
ERE	–	Ensino Remoto Emergencial
Google Forms	–	Google Formulários
GSF	–	Gramática Sistêmico-Funcional
IA	–	Inteligência Artificial
IC	–	Instituto Cervantes
INTEF	–	Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado
LA	–	Linguística Aplicada
LD	–	Letramento Digital

LDB	–	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LDs	–	Letramentos Digitais
LSF	–	Linguística Sistêmico Funcional
MCTI	–	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEC	–	Ministério da Educação
MS Excel	–	Microsoft Excel
MS Word	–	Microsoft Word
NIC.BR	–	Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR
OCDE	–	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	–	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	–	Organização Mundial da Saúde
ONU	–	Organização das Nações Unidas
PNUD	–	Programa das Nações Unidades para o Desenvolvimento
SAC	–	Sistema(s) Adaptativo(s) Complexo(s)
SAC PrLE	–	Sistema Adaptativo Complexo professor de línguas estrangeiras
SAC professor	–	Sistema Adaptativo Complexo professor
SAC LD	–	Sistema Adaptativo Complexo Letramento Digital
SAMR	–	*Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition* (Substituição, Ampliação, Modificação, Redefinição)
SARS-Cov-2	–	Síndrome Respiratória Aguda Grave, causada pela cepa do coronavírus identificada em 2019
SC	–	Sistema Complexo
SMS	–	*Short Message Service* (Serviço de Mensagens Curtas)
TCLE	–	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TD	–	Tecnologia Digital
TDIC	–	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TDs	–	Tecnologias Digitais
TIC	–	Tecnologia da Informação e Comunicação
Unesco	–	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 22

1.1 Contextualização e justificativa do estudo 22

1.2 Definição do problema de pesquisa 45

1.3. Objetivos 46

1.3.1 Objetivo Geral 46

1.3.2 Objetivos específicos 46

2 TECNOLOGIAS E LETRAMENTO DIGITAL DOCENTE 48

2.1 Pandemia, formação docente, complexidade e letramentos em pesquisas de pós-graduação 48

2.2 Tecnologias e tecnologias digitais 53

2.3 Letramento, Multiletramentos e Letramento digital 57

2.4 A formação de professores línguas estrangeiras 74

2.5 Formação de professores de línguas na e para a sociedade digital 77

3 COMPLEXIDADE E FORMAÇÃO DOCENTE 82

3.1 O paradigma da complexidade e os sistemas adaptativos complexos 82

3.1.1 Paradigma da complexidade e as emergências sociais 85

3.1.2 Sistemas adaptativos complexos (SAC): definição e características 90

3.2 A formação de professores de línguas estrangeiras na perspectiva complexa 104

3.3 SAC, pandemia e letramento digital de professores 108

4 LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL COMO TEORIA PARA ANÁLISE DE DADOS 116

4.1 Metafunção Ideacional 125

5 METODOLOGIA 135

5.1 Caracterização da pesquisa 135

5.2 Constituição da amostra e do *corpus* de pesquisa 138

5.3 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados 140

5.4 Participantes da pesquisa e o contexto investigado 145

5.5 Procedimentos para a Análise dos Dados 155

5.6 Questões Éticas 157

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS 160

6.1. Análise do Questionário Perfil do Participante 160

6.1.1 Professores e tecnologias digitais 160

6.1.2 Tecnologias e Letramento Digital: Concepções, percepções e definições 168

6.1.2.1 Percepções sobre as influências das TDs e a atuação docente 174

6.1.2.2 Percepções docentes sobre o papel das tecnologias digitais na educação 184

6.1.2.3 O professor de línguas e suas percepções sobre o letramento digital 191

6.1.2.4 Eu, professor de línguas, sou letrado digital? 198

6.2 Análise das Tecnobiografias 204

6.2.1 Que histórias contam os professores de línguas sobre suas experiências tecnodigitais? 213

6.2.1.1 Experiências tecnodigitais e as Condições Iniciais 214

6.2.1.2 Experiências tecnodigitais e práticas de letramento digital 232

6.2.1.3 Experiências tecnodigitais e o Sistema Adaptativo Complexo Professor de LE. 255

6.2.1.4 Experiências tecnobiográficas para um futuro imaginado..... 274

6.3 Experiências e reflexões tecnobiográficas e documentos oficiais: coerências ou incongruências 289

6.4 Professores de línguas, tecnologias digitais e educação: perfis ou processos de desenvolvimento do letramento digital? 296

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 299

REFERÊNCIAS 313

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) 331

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO - PERFIL DO PARTICIPANTE..... 335

APÊNDICE C – ROTEIRO PARA A TECNOBIOGRAFIA 340

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE 342

Sumário

1 INTRODUÇÃO[1]

> *Questions matter: they are the seeds from which new theories grow, and like all seeds they carry forward the prior theories from which they come*[2]
>
> (Lemke; Sabelli, 2018, p. 120)[3]

1.1 Contextualização e justificativa do estudo

Esta tese de doutorado tem como tema o letramento digital de professores de línguas estrangeiras e contexto de pandemia à luz do paradigma da complexidade, conformando o objeto de interesse de pesquisa "Letramento digital de professores de línguas estrangeiras em momentos de estabilidade e caos na relação com o período emergencial de ensino advindo da pandemia da Covid-19". Assim, apresento aqui o contexto no qual a pesquisa está inserida juntamente com a justificativa, pois entendo que compreender o cenário social e educacional que a motivou e a norteou torna-se fundamental para compor a argumentação sobre a importância, relevância, pertinência e originalidade da investigação que ora proponho.

A pesquisa desenvolvida insere-se no tema do letramento digital (LD)[4] e da formação de professores de línguas à luz do paradigma da complexidade. A temática, ainda, faz parte dos estudos na área da Linguística Aplicada (LA), associada principalmente à formação dos profissionais para atuação no ensino de línguas estrangeiras. No entanto, esta investigação caracteriza-se como um estudo interdisciplinar, *in*disciplinar (Moita Lopes, 2006), com aproximação à perspectiva transdisciplinar (Nicolescu, 1999, 2000), uma vez que conjuga também conhecimentos oriundos de outras áreas do conhecimento como a Educação e as Ciências Sociais no intento de abarcar, numa perspectiva holística, a complexidade dos assuntos que subsidiarão teoricamente o estudo.

A conjunção dessas áreas e desses eixos temáticos possibilita diversas pesquisas tais como: a formação de professores (inicial e contínua) e a questão do letramento digital; o

---

[1] Assim como nas Listas de ilustrações e no Sumário, ao longo da tese existem hiperlinks para o Sumário, no cabeçalho de cada página, e também inserido no corpo do texto para facilitar o acesso e a retomada a capítulos e seções que são mencionados. Eles estão destacados em cor azul e/ou com sublinhado.

[2] "As perguntas importam. Elas são as sementes das quais novas teorias crescem, e como todas as sementes, elas carregam adiante as teorias anteriores das quais provêm" (Lemke; Sabelli, 2008, p. 120).

[3] As traduções feitas nesta tese são de minha responsabilidade.

[4] Ao longo da tese, sobretudo no capítulo 6, de análise, a fim de se evitar repetições, os termos letramento digital e letramentos digitais podem aparecer sob a abreviação LD, diferenciando-se o número do termo com a letra "s" minúscula, LDs.

desenvolvimento deste letramento no processo de ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras; o ensino e a aprendizagem de línguas com base no paradigma da complexidade, principalmente como sistemas complexos, dentre outros assuntos que podem ser estudados, como o estudo que aqui se desenvolveu ao relacionar esses eixos e áreas do conhecimento à atuação dos professores de línguas estrangeiras no contexto de ensino da contemporaneidade.

A intenção de abranger em uma pesquisa a formação docente de diferentes línguas estrangeiras, de forma integrada e não separadamente, subsidiada teoricamente por diversas áreas do saber, dá-se ao considerar a pesquisa numa perspectiva interdisciplinar ou "(in)disciplinar" nos dizeres de Moita Lopes (2006), considerando-se as oportunidades de aprendizagem e os conhecimentos novos que podem surgir a partir das trocas de experiências entre professores das diversas línguas. Ademais, o intuito relaciona-se ao meu campo de atuação, minhas trajetória e prática profissional, como professora de línguas, principalmente estrangeiras – inglês e espanhol, na Educação Básica, no Ensino Superior e em cursos livres.

Acrescento, ainda, que a própria Teoria da Complexidade ou o Paradigma Complexo[5], de acordo com as ideias e os pressupostos de Larsen-Freeman (1997), Parreiras (2005), Oliveira (2011), Nascimento (2011), Paiva (2011), Augusto (2011), Mercer (2013), Morin (2015), Borges e Magno e Silva (2016) dentre outros estudiosos da complexidade, fundamenta-se na ideia da não fragmentação do conhecimento, aspirando a um conhecimento multidimensional, cujas partes são inseparáveis numa relação intrínseca mesmo com as diferenças entre elas. Isso significa buscar a compreensão de um problema a partir de uma visão inter ou mesmo transdisciplinar (Leffa, 2006; Morin, 2015; Nicolescu, 1999, 2000), na impossibilidade de explicar a formação de professores de línguas para o digital com apenas uma teoria, e na possibilidade de convergência das ciências, diferentemente do que propunha o modelo cartesiano com a dissociação, divisão e simplificação disciplinar.

A intenção transdisciplinar deste estudo ancora-se na ideia de que o ponto de partida é o objeto da pesquisa e não as áreas do conhecimento. E as diferentes áreas poderão servir como base para o estudo conforme seu potencial contributivo e com novos significados tanto para as áreas de origem dos conhecimentos utilizados quanto para a de interesse de quem investiga. Como afirma Leffa (2006, p. 42):

[5] Este assunto será melhor explicitado e discutido no capítulo 3, pois norteia teoricamente a pesquisa.

> Não se parte mais da disciplinaridade, multi ou inter, mas do próprio objeto, invertendo-se a relação. O pesquisador define sua área de pesquisa, estabelece seus objetivos ou talvez até formule suas hipóteses, partindo sempre de uma perspectiva mais ampla, sem a preocupação de se filiar antecipadamente a uma determinada linha teórica.

Com isso, busca-se trazer novos significados para as diferentes áreas, transitando por elas.

Essas perspectivas inter e transdisciplinar, nesta pesquisa, baseiam-se também nas ideias propostas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), documento normativo orientador sobre as aprendizagens essenciais dos estudantes da Educação Básica para a construção dos currículos dos sistemas de ensino e escolas brasileiras. O documento prevê o desenvolvimento de habilidades digitais de alunos e professores nos mais diversos modos da linguagem, no trabalho interdisciplinar dos componentes curriculares propostos, na tentativa de diminuir a fragmentação das áreas do conhecimento e suas ciências disciplinares. No que tange à formação dos professores, tais habilidades necessárias para lidar, conviver e atuar profissionalmente no mundo digital estão expressas na Resolução CNE[6] nº 2 de 20 de dezembro de 2019, que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores da Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica, conhecida como BNC-Formação Inicial (Brasil, 2019), e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores para a Educação Básica (Resolução CNE/CP nº 1 de 27 de outubro de 2020), que instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica, conhecida como BNC-Formação Continuada (Brasil, 2020), visando adequar a formação inicial e continuada dos docentes para atender às necessidades educativas atuais, inclusive relacionadas ao digital.

Além desse contexto no qual se insere este estudo, e no que se refere ao panorama da utilização e das tecnologias de informação e comunicação por professores e alunos nas escolas, os estudos realizados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI) (NIC.BR/CGI.br, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023) revelam o cenário educacional brasileiro. Apresentarei aqui o contexto de utilização dos últimos levantamentos realizados, que abrangem o contexto temporal desta investigação de doutorado. No levantamento realizado

[6] Conselho Nacional de Educação.

em 2018, os estudos discutiam sobre assuntos voltados para a formação dos professores para o digital, no qual 76% dos docentes já utilizavam internet, dispositivos e recursos digitais para aprimorar seus conhecimentos, principalmente sobre o uso das tecnologias em práticas de ensino, embora nos processos de ensino, os professores que utilizaram as tecnologias em suas propostas didáticas não tenham alcançado os 40%, sendo que 39% utilizaram as tecnologias para aulas expositivas. O levantamento feito em 2018 revelou desafios e dificuldades dos professores para o compartilhamento da rede de internet como um fator associado à pouca participação dos alunos na interação na sala de aula por meio das tecnologias.

Acrescento, ainda, que os dados do estudo realizado em 2018 revelaram que os professores utilizaram as tecnologias digitais, mais precisamente a internet, para buscar e utilizar conteúdos para suas aulas em detrimento da criação e publicação de seus próprios materiais, por falta de tempo e habilidades para o uso das tecnologias: "A ausência de competências para uso das tecnologias pode ser um dos motivos para o baixo percentual de docentes que fizeram uso dos recursos em atividades pedagógicas com os alunos." (NIC.BR/ CGI.br, 2019, p. 131-132). Essa carência de habilidades digitais, em âmbito escolar, foi apontada pelos professores em função da ausência de apoio pedagógico, suporte técnico, quantidade de computadores conectados, atualizados e da baixa velocidade de conexão, pressões do contexto profissional e necessidade de cursos específicos[7]. As informações apresentadas até aqui revelam o contexto e as dificuldades de professores atuantes em escolas de zonas urbanas. As dificuldades referentes às escolas rurais revelaram-se muito maiores, devido à questão de acesso à internet.

Essa realidade digital dos professores também foi evidenciada em pesquisa realizada por Coscarelli (2018) e publicada em artigo sobre o uso do computador em situação de ensino de língua portuguesa. A autora apontou, em seu texto, as possibilidades educativas na sociedade contemporânea com as novas linguagens, proporcionadas inclusive pelas novas tecnologias. No entanto, Coscarelli problematiza os desafios que são impostos aos professores. E eu questiono: Como os professores podem ensinar a lidar com as tecnologias digitais e as novas linguagens se não aprenderam a lidar com elas? Será que professores estão preparados para "uma educação do século XXI"? Como está o desenvolvimento das habilidades de letramento digital dos professores para que possam oferecer oportunidades de

[7] https://www.cetic.br/pt/tics/educacao/2018/escolas-urbanas-professores/F2/

aprendizado para os alunos? Estão os professores preparados? Quando estarão preparados? Coscarelli (2018, p. 36) também se questiona quanto a isso:

> Para que isso aconteça, precisamos ter familiaridade com essas ferramentas e tecnologias e saber explorar o potencial delas como usuários e como profissionais da educação, sabendo, assim, usá-las como recurso pedagógico. Estamos preparados para isso?.

A carência de habilidades digitais, então, foi constatada, na época, por Coscarelli (2018) em sua pesquisa com professores do estado de Minas Gerais. Esses resultados podem refletir, ainda hoje, a realidade vivenciada por muitos professores que, não sabemos se, necessariamente, modificou-se após um período de Ensino Remoto Emergencial (ERE)[8]. De acordo com Coscarelli (2018), a maioria dos professores fazia uso de computadores com bastante frequência em casa. Este aparelho é utilizado, em sua grande maioria, para comunicação, redes sociais e para o trabalho.

Sobre o conhecimento em informática, a pesquisa evidenciou a percepção da maioria dos professores como muito bom e bom. Não obstante, Coscarelli (2018, p. 38) esclarece que "Esse conhecimento, no entanto, não se reflete no uso de tecnologia digital em sala de aula, conforme se verá nos dados sobre seu uso pedagógico", pois metade dos professores não a utiliza em sala de aula. A autora discute a possível explicação para essa ausência no contexto pedagógico:

> Uma possibilidade de explicação para o não uso seria a falta de equipamentos nas escolas ou o fato de esse uso não ser parte da proposta pedagógica da escola ou das prioridades dela, ou seja, a escola não estaria dialogando com práticas sociais digitais do sujeito professor e dos alunos que ocorrem fora dela. Poderíamos pensar também que as escolas não estariam equipadas para isso, mas os dados apresentados (...) nos mostram que, na maioria das vezes, não é esse o caso (Coscarelli, 2018, p. 39).

[8] De acordo com Paiva (2020) e Coscarelli (2020, p. 15) o Ensino Remoto Emergencial (ERE) foi a alternativa encontrada para prosseguir com as atividades letivas em um momento de emergência. Isso significa que foi uma "ação emergencial" necessária aos cursos presenciais tendo em vista a necessidade de fechar os estabelecimentos de ensino a fim de tentar controlar ou reduzir a disseminação da Covid-19. Dessa forma, o ERE não pretendeu mudar a dinâmica estrutural da educação presencial, mas sim, uma forma de continuar as atividades e instruções escolares. O Ensino foi remoto porque as atividades letivas eram feitas à distância com a ajuda de dispositivos e plataformas digitais, inclusive a televisão, quando possível, ou de atividades impressas que eram entregues aos familiares dos alunos com certa periodicidade para aqueles que não tinham acesso à internet.

Outras possibilidades levantadas pela autora são de que os professores quase não utilizavam os laboratórios de informática quando existiam nas escolas e que não acreditavam que as tecnologias digitais pudessem contribuir significativamente para a educação. No entanto, a pesquisa da autora mostrou o contrário (Coscarelli, 2018, p. 40):

> Todos os professores acreditam que as tecnologias digitais interfiram na qualidade da aprendizagem e no interesse dos alunos (...) e os professores que utilizam esses recursos avaliam que as tecnologias usadas têm um efeito positivo no interesse dos alunos pelas aulas.

Coscarelli problematiza também sobre o pouco uso das tecnologias digitais na sala de aula uma vez que os professores afirmaram saber usá-las e aprovam a sua utilização. A possível resposta a isso seria o "fato de que os professores não se sentem preparados para usá-las com fins pedagógicos" (Coscarelli, 2018, p. 42). E essa possibilidade torna-se ainda mais evidente ao constatar, pelas respostas dos professores, que a maioria não recebeu formação para uso pedagógico das tecnologias digitais. E o que sabem é proveniente de iniciativas pessoais e em trocas informais de experiências.

Com relação a isso, a autora traz novos questionamentos: "Quem é responsável por ajudar o professor nesse aprendizado? Quem vai formar o professor alfabetizador para tempos digitais?" (Coscarelli, 2018, p. 42). Dessa forma, precisamos compreender que a carência e a problemática existente em torno da educação em tempos digitais e do desenvolvimento de habilidades digitais não é assunto recente derivado de uma situação emergencial.

Embora a autora relate uma pesquisa feita com professores de língua portuguesa, os apontamentos feitos nos alertam para uma questão social que pode se ampliar para outra áreas do saber, e que serve de cenário para o desenvolvimento desta pesquisa com professores de línguas estrangeiras.

Como forma de responder aos questionamentos propostos, cabe destacar que é preciso, ainda, que o conhecimento em informática seja entendido como capacidade para o uso pedagógico das tecnologias digitais, como bem assevera Coscarelli (2018, p. 48):

> Algumas escolas exigem dos professores conhecimento de informática, porém, raramente oferecem capacitação a seus profissionais em relação às novas tecnologias. Em alguns casos, os professores são estimulados a usar os recursos digitais, mas a escola não possui um planejamento do trabalho com o letramento digital e esse tema não faz parte do projeto pedagógico dela. Precisamos pensar nas

> agências que vão ajudar os professores a usar a tecnologia como recurso didático, uma vez que muitos deles não se sentem preparados para usar as tecnologias digitais como recurso pedagógico. Esse quadro reforça a necessidade de que sejam feitas mais reflexões sobre esse tema e de que sejam produzidos e testados materiais e formas de usar esses recursos para fins didáticos (Coscarelli, 2018, p. 48).

Essa situação não mudou muito de 2018 em comparação aos estudos feitos em 2019.

No levantamento realizado pelo Comitê Gestor da Internet em 2019, apesar do intenso uso dos diversos recursos digitais por professores e alunos, as dificuldades no uso das tecnologias na escola permanecem, inclusive com relação ao apoio técnico e pedagógico aos professores para que possam desenvolver suas habilidades para a aplicação em sala de aula. Destacam-se as questões de conectividade como um dos grandes entraves para o desenvolvimento de práticas pedagógicas com o uso de tecnologias (NIC.BR/CGI.br, 2020). A maior parte da utilização escolar da internet, por exemplo, deu-se para pesquisas escolares (93%), falar com os professores (28%) e fazer cursos *online* (16%), sendo que em muitos contextos os alunos têm a escola como local de acesso à internet.

Com relação à formação dos professores para o uso das tecnologias na escola, a pesquisa de 2019 apontou a falta de um curso específico (mencionada por 59% dos professores das escolas públicas) como entrave para a utilização pedagógica dos recursos que as tecnologias oferecem. Nesse sentido, apenas 39% dos professores haviam feito algum curso sobre o tema, como formação contínua, embora grande quantidade de docentes tenha buscado atualização, por iniciativa própria sobre o assunto, em materiais e informações, inclusive em vídeos *online*. No relatório de 2019, considerou-se a importância da formação de professores para o uso das tecnologias como uma questão de política pública educacional de longo prazo que “deve ser implementada de forma contínua e vinculada à prática pedagógica dos professores, de forma a atribuir significado aos conteúdos a serem apreendidos.” (NIC.BR/ CGI.br, 2020, p. 93). Cabe retomar aqui que a BNC-Formação Inicial foi instituída nesse mesmo ano com essa intenção.

O levantamento realizado pelo CGI no ano de 2020, publicado em 2021, revelou um contexto diferente concernente ao uso das tecnologias digitais por professores nas escolas brasileiras, intensificando o uso das tecnologias, ao passo que foram evidenciadas as desigualdades de oportunidades entre estudantes de diferentes realidades educacionais: “As desigualdades em relação ao acesso e ao uso das tecnologias se tornaram mais evidentes

durante esse período e se somaram a outras desigualdades socioeconômicas". (CETIC.BR, 2021, p. 3). Para tentar minimizar essas desigualdades, foi necessário lançar mão de atividades e materiais impressos para os alunos.

Essa diferença deveu-se à situação de pandemia da Covid-19 que se instaurou no mundo a partir de março de 2020, que trata da disseminação do vírus SARS-CoV-2 (Novo Coronavírus) em nível mundial e infectou e provocou a morte de milhares de pessoas[9]. Tal situação levou ao fechamento das instituições escolares, inclusive no Brasil, e continuação das atividades pedagógicas de forma remota[10] ou híbrida (esta a partir de 2021), fazendo uso de tecnologias digitais, nos lugares onde era possível, por meio de diferentes recursos para conseguir integrar os estudantes nas atividades escolares.

Ribeiro (2020a) contextualiza o novo cenário deflagrado pela pandemia e suas consequências em diversos setores da sociedade brasileira:

> Em março de 2020, a Organização Mundial da Saúde, que já vinha monitorando o surto de uma nova doença em uma província da China, declarou uma pandemia de rápida disseminação global e difícil controle. O mundo inteiro se viu às voltas com um vírus ainda desconhecido, de alta transmissibilidade e, em muitos casos, letal (Ribeiro, 2020a, p. 2).

Sobre a formação dos professores que poderia ser aplicável na prática pedagógica nesse novo cenário emergencial, a pesquisa do CGI (NIC.BR/CGI.br, 2021) apontou que 68% das escolas ofereceram formação aos professores sobre o uso pedagógico das tecnologias, entre 2019 e 2020, embora uma pandemia como a vivenciada não pudesse ser imaginada. As temáticas mais desenvolvidas nessas formações foram: Uso de tecnologias em atividades de ensino e de aprendizagem; Criação de conteúdos educacionais digitais; Linguagem de

---

[9] Segundo informações do Ministério da Saúde do Brasil e da Organização Mundial da Saúde. Disponíveis em: https://coronavirus.saude.gov.br/index.php/sobre-a-doenca e https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020.

[10] As atividades de ensino não presenciais durante a pandemia foram orientadas pelo Conselho Nacional de Educação por meio, principalmente, do Parecer CNE/CP 5/2020 (http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=145011-pcp005-20&category_slug=marco-2020-pdf&Itemid=30192) e do Parecer CNE/CP 11/2020 (http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=148391-pcp011-20&category_slug=julho-2020-pdf&Itemid=30192). Tais orientações subsidiaram a construção de normativas específicas nos sistemas de ensino estaduais, municipais e distritais. No mesmo ano foram instituídas diretrizes nacionais (Resolução CNE/CP 2/2020 de 11 de dezembro de 2020 - http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167141-rcp002-20&category_slug=dezembro-2020-pdf&Itemid=30192) para orientar o ensino na pandemia com base na Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020 e no Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020.

programação e robótica; Licenças de uso de conteúdos educacionais obtidos na Internet; *Fake news* e compartilhamento responsável de conteúdos e opiniões na Internet; Proteção à privacidade e aos dados pessoais no uso da Internet; Direitos e deveres de crianças e adolescentes na Internet[11].

Cabe destacar, ainda, que as novas necessidades educacionais impostas pelo contexto revelaram uma carência de habilidades dos professores para o uso de recursos tecnológicos mais complexos do que os que já vinham utilizando antes da pandemia. Tal constatação pode ser percebida pelo aumento da carga de trabalho de professores durante o período de ensino remoto no qual tiveram que lidar com a sua formação em serviço para aplicação imediata em atividades pedagógicas. Essa carência de habilidades foi revelada pela pesquisa TIC Educação 2020 (NIC.BR/CGI.br, 2021) como um dos desafios enfrentados para dar continuidade às atividades pedagógicas durante a pandemia da Covid-19 (61% dos gestores mencionaram esse fator). Assim como o relatório de 2019, o documento de 2020 destaca a importância de oferecer apoio e formação pedagógicos contínuos sobre o assunto, além de oferecer recursos às escolas. O levantamento de 2020 não apresentou indicadores de levantamento feitos com os professores para apontar a percepção destes com relação à formação e à utilização das tecnologias digitais em práticas pedagógicas em contexto pandêmico.

O relatório do Comitê, realizado entre 2021 e 2022, publicado em novembro de 2022, TIC Educação 2021 (NIC.BR/CGI.br 2022), abarcou tanto o período de ERE quanto o retorno às atividades presenciais ou as denominadas híbridas – em que o ensino remoto era alternado com aulas presenciais, estruturado de maneiras diferentes em cada instituição e unidade da federação. Essa pesquisa foi feita com professores do Ensino Fundamental e Médio e também apresentou resultados sobre a formação docente e o desenvolvimento de habilidades digitais. A preocupação com essa formação profissional não é uma análise apenas de um documento técnico e de organizações brasileiras, mas recomendação de organismos internacionais como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)[12] e a Organização

[11] https://www.cetic.br/pt/tics/pesquisa/2020/escolas/J1/expandido

[12] Segundo o portal do Ministério da Educação, a OCDE, fundada em 1961, "constitui foro composto por 35 países, dedicado à promoção de padrões convergentes em vários temas, como questões econômicas, financeiras, comerciais, sociais e ambientais. Suas reuniões e debates permitem troca de experiências e coordenação de políticas em áreas diversas da atuação governamental". (Fonte: http://portal.mec.gov.br/busca-geral/480-gabinete-do-ministro-1578890832/assessoria-internacional-1377578466/20746-organizacao-para-a-cooperacao-e-desenvolvimento-economico-ocde. Acesso em: 09 nov. 2023). Para mais informações, conferir: https://www.oecd.org/about/.

das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)[13], visando à qualidade educativa.

Nesse sentido, os professores também apontaram a falta de formação específica e de suporte pedagógico "como um obstáculo ao uso desses recursos em atividades de ensino e de aprendizagem". 68% dos professores entrevistados apontaram a ausência de "habilidades para realizar atividades com alunos por meio do uso de tecnologias digitais". A maioria das formações recebidas, por cerca de 65% dos docentes, muitas vezes foram treinamentos das instituições em que trabalhavam. As temáticas abordadas mais diziam respeito a necessidades pontuais e institucionais do que a uma formação ampla para o letramento ou a cultura digital (NIC.BR/CGI.br 2022, p. 83-84).

Além disso, os professores, assim como nos levantamentos anteriores, ressaltaram a sobrecarga de trabalho na sua adaptação à rotina de atividades educacionais remotas:

> A atuação profissional dos professores também foi impactada pelo esforço de adaptação das atividades educacionais às estratégias de ensino remoto. Para 85% dos docentes, o aumento da carga de trabalho estava também entre os principais desafios para a continuidade das atividades educacionais durante a pandemia, percentual que foi bastante semelhante em todos os estratos considerados pela pesquisa. Entre os professores de escolas públicas, 45% afirmaram ter uma carga horária semanal de trabalho que variava entre 31 e 40 horas, mas, entre os professores de escolas estaduais, 23% disseram trabalhar mais de 40 horas semanais (NIC.BR/CGI.br 2022, p. 60).

Os docentes ainda consideraram que o "domínio de competências digitais foi fator definidor para a qualidade das atividades oferecidas" (NIC.BR/CGI.br 2022, p. 55).

As considerações do Comitê Gestor nesse último levantamento realizado revelam a necessidade de construção de políticas públicas efetivas no desenvolvimento docente.

> Para que os professores possam adotar novas práticas e novos métodos de ensino mediados por tecnologias digitais, é necessário que eles encontrem também nas instituições escolares as condições propícias à incorporação desses recursos ao currículo. [...] Os professores também reportaram a necessidade de aprimoramento

[13] Os portais do Ministério da Educação e da Unesco informam que a Unesco "é uma agência especializada das Nações Unidas (ONU) com sede em Paris, fundada em 4 de novembro de 1946 com o objetivo com o objetivo de garantir a paz por meio da cooperação intelectual entre as nações, acompanhando o desenvolvimento mundial e auxiliando os Estados-Membros – hoje são 193 países – na busca de soluções para os problemas que desafiam nossas sociedades". (Fonte: http://portal.mec.gov.br/encceja-2/480-gabinete-do-ministro-1578890832/assessoria-internacional-1377578466/20747-unesco. Acesso em: 09 nov. 2023). Para mais informações, conferir: https://www.unesco.org/en.

> profissional, com oportunidades de desenvolvimento de habilidades digitais para que estes possam selecionar e fazer um uso mais qualitativo dos recursos educacionais digitais (NIC.BR/CGI.br 2022, p. 88).

No relatório do Comitê Gestor, realizado em 2022, publicado em novembro de 2023, TIC Educação 2022 (NIC.BR/CGI.br 2023), tornou-se mais evidente a necessidade de formação docente sobre as tecnologias digitais, uma vez que os professores que participaram da pesquisa apontaram que não utilizavam tais tecnologias em sala de aula por falta de habilidades e de apoio técnico e pedagógico, ademais de uma formação para o uso para um planejamento eficaz. O conhecimento desses profissionais a respeito dessas tecnologias acabou ocorrendo por si próprios, por meio de vídeos e tutoriais, auxílio de conhecidos e dos próprios alunos.

Um dado relevante para problematizar a questão, é a menor proporção de professores da área de linguagens que tiveram, em sua formação inicial, alguma abordagem teórica e/ou prática (disciplinas ou projetos) sobre o uso de tecnologias digitais na prática docente (NIC.BR/CGI.br 2023).

Diante desse cenário, o próprio relatório destaca o quão fundamental é a formação docente no tema e vai ao encontro das discussões propostas por Coscarelli e Ribeiro (2023), em pesquisa com professores sobre o ERE, a respeito da urgência de políticas públicas e de uma formação eficiente e significativa. Além disso, a Resolução CNE/CP n. 1 de 2020 (BNC-Formação Continuada) já havia indicado essa importância, a fim de que a prática docente seja crítica e reflexiva quanto ao uso das tecnologias digitais (Brasil, 2020).

Não é algo simples como possa parecer escrito em um documento, pois ademais da formação, há dificuldades estruturais a serem superadas como a infraestrutura de equipamentos e conectividade de qualidade nas instituições escolares. Isso significa, “a disseminação do acesso às tecnologias digitais, com investimento, por exemplo, na ampliação da oferta de conexão à Internet para alunos, professores e escolas”, conforme aponta o relatório do CGI a partir das propostas da Agenda 2030[14], como um caminho para uma

[14] Segundo informações da Secretaria de Relações Internacionais do Distrito Federal, “A Agenda 2030 é um compromisso assumido por todos os países que compuseram a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, em 2015 – os 193 Estados-membros da ONU, incluindo o Brasil – e tornou-se a principal referência na formulação e implementação de políticas públicas para governos em todo o mundo. É um apanhado de metas, norteadores e perspectivas definidos pela ONU para atingirmos a dignidade e a qualidade de vida para todos os seres humanos do planeta, sem comprometer o meio ambiente, e, consequentemente, as

educação de qualidade – de igual modo para superar os impactos da pandemia na aprendizagem (NIC.BR/CGI.br 2022, p. 56). Nisso está incluída também a formação docente.

Diante de todos os desafios e carências enfrentados, é importante reconhecer que "O esforço empreendido pelos educadores foi essencial para a continuidade da oferta de atividades educacionais e de atendimento aos estudantes durante o período de pandemia" (NIC.BR/CGI.br 2022, p. 56).

As carências educacionais e as sociais no contexto de pandemia foram evidenciadas por pesquisadores de diversas áreas, que apresentaram questionamentos, provocações e propostas de reflexão em busca de soluções. E nas ciências humanas não foi diferente. Tostes e Melo Filho (2020) caracterizaram o cenário de crise vivenciado por diversos países para lidar com o vírus que se espalhava rapidamente, provocando caos na saúde pública, além de crises política, social e econômica decorrentes de dificuldades e retardos na tomada de providências.

Sobre isso, os autores ainda destacaram que muitos países não estavam preparados para lidar com a situação diante da velocidade com que o vírus estava se espalhando. Entraram em cena fragilidades políticas, econômicas e sanitárias que poderiam levar os sistemas de saúde ao colapso. Diante disso, uma crise internacional instaurou-se em 11 de março de 2020, quando "a Organização Mundial de Saúde [OMS] anunciou a pandemia de Covid-19" (Tostes; Melo Filho, 2020, p. 12).

Consoante a isso, afirmam: "Anuncia-se uma crise econômica mundial de escalas apocalípticas e uma brutal mudança de comportamento, que trarão consequências relevantes para "o depois" da Covid-19." (Tostes; Melo Filho, 2020, p. 12). Essas consequências decorrentes da pandemia englobam também as educacionais, que abarcam o tema deste estudo no tocante à atuação e ao desenvolvimento de professores de línguas estrangeiras.

Nesse mesmo âmbito, o sociólogo Boaventura de Sousa Santos (2020), em livro publicado um mês após o anúncio da pandemia da Covid-19, abordou, também, reflexões a propósito de questões sociais, políticas e econômicas sobre a crise instaurada e sobre uma pedagogia que o vírus nos impôs e quais conhecimentos advirão dessa experiência. Assim como Tostes e Melo Filho (2020), Santos apresenta o cenário que vivenciamos socialmente

---

gerações futuras". Informação disponível em: https://www.internacional.df.gov.br/agenda-2030-objetivos-do-desenvolvimento-sustentavel/. Acesso em 13 ago 2023.

antes da pandemia como sendo de crise, e que a pandemia não se trata do oposto à normalidade, mas de um *continuum* de um estado de crise em que vivemos desde a década de 1980 com a dominação do neoliberalismo. Dessa forma, "a pandemia vem apenas agravar uma situação de crise a que a população mundial tem vindo a ser sujeita. (Santos, 2020, p. 6)". A crise deixa de ser puramente sanitária, pois esta se insere em outras crises que já vínhamos presenciando, exigindo mudanças que não podemos deixar que passem despercebidas. Uma pandemia como esta exige, no ponto de vista de Santos (2020, p. 6), "mudanças drásticas". E essas mudanças significam considerar também que há alternativas ao "modo de vida imposto pelo capitalismo", pois o "sentimento de segurança" se abala e "O surto viral [...] evapora a segurança de um dia para o outro." (p. 7).

Essa perda do "sentimento de segurança" vivenciada pode ser colocada em questão também no contexto desta pesquisa, pois é possível que muitos docentes tenham vivenciado isso profissionalmente e pedagogicamente, inclusive com a quarentena imposta como forma de diminuir a contaminação, diante da busca por alternativas para continuar as aulas.

Ribeiro (2020a, p. 2) acrescenta sobre a repercussão no Brasil:

> O Brasil, logo afetado pela pandemia, teve de tomar providências rápidas, a fim de amenizar a curva de contaminação do vírus, evitando assim um provável colapso do sistema de saúde, um dos únicos do mundo universais e públicos. Nossas autoridades de saúde e sanitárias, em caráter oficial, optaram por estratégias como o distanciamento social e o confinamento das pessoas em suas casas, quando possível, atitudes não admitidas pelo presidente da República, deploravelmente avesso às medidas de contenção da doença.

Os resultados das estratégias tomadas e a atitude do governante foram refletidos na educação, uma vez que as escolas foram as primeiras instituições a serem fechadas para evitar aglomerações. Esse fechamento provocou uma "tensão inédita e importante" entre famílias e profissionais da educação, uma vez que a educação presencial no Brasil têm um relevante papel na rotina familiar.

Essa percepção vai ao encontro das reflexões de Coscarelli (2020) e Ribeiro (2020a), no início da pandemia, sobre esse momento de interrupção abrupta das aulas presenciais diante da quarentena na qual os professores se viram, ante a impossibilidade de voltar às salas de aula físicas. Assim tiveram que se adaptar, em um espaço de tempo extremamente curto, a novas rotinas pedagógicas, mediadas ou não pelas tecnologias digitais.

Com relação à formação dos professores e às exigências das famílias diante da continuidade das atividades, Ribeiro (2020a, p. 4) aponta, então, os seguintes questionamentos que coadunam com os indicadores apresentados:

> Quão ético e socialmente comprometido é exigir que uma massa heterogênea de professores/as repentinamente transponha suas aulas para ambientes digitais, sem preparo, sem formação e sem condições para tal? Quão justo é exigir que esses/as profissionais disponibilizem seus equipamentos e recursos pessoais, sem jamais ter recebido investimento das instituições? Quão ético/a e comprometido/a uma pessoa é (pai, mãe ou responsável pelos/as estudantes) quando simplesmente ignora as condições da escola, dos/as professores/as e dos/as próprios/as filhos/as, em nome de um calendário mundialmente paralisado e de questões econômicas também mundialmente afetadas?

O resultado da paralisação das atividades presenciais nas escolas gerou uma profusão de discussões sobre como continuar com as atividades em caráter emergencial:

> Com a rotina presencial interrompida e a cobrança, muitas vezes intolerante, de famílias preocupadas com o ano letivo e o dinheiro gasto, no caso das escolas particulares, professores/as e gestores/as, sem trégua, ainda que vivendo no mesmo mundo pandêmico de todos/as, tiveram de considerar como alternativa a "transposição" abrupta de aulas e conteúdos presenciais para ambientes digitais, geralmente adquiridos de empresas privadas, em caráter urgente. Profissionais de todas as disciplinas do currículo, com experiências diferentes e desiguais com tecnologias digitais, foram obrigados a converter suas aulas presenciais em tarefas remotas, ministrando-as por meio de vídeos gravados, *lives* e outros recursos, em muitos casos fazendo isso pela primeira vez (Ribeiro, 2020a, p. 3).

Com isso, professores, preparados ou não, tiveram que lidar com a situação de aulas remotas, transpondo seus conteúdos por meio de diversas tecnologias por vezes nunca antes utilizadas. Sobre isso, Rojo (2020) questionava sobre como estava sendo a atuação dos professores nessas aulas, se seria mais interativa ou mesmo mais multiletrada diante das necessidades de se utilizar diversas linguagens[15].

O Comitê Gestor da Internet no Brasil (NIC.BR/CGI.br, 2021, p. 17) também aponta as mudanças trazidas pela pandemia, em que as tecnologias digitais passaram a ser fundamentais para as atividades sociais e cotidianas:

[15] Sobre esse assunto, Rojo (2020, p. 39) esclarece que "Os multiletramentos são os letramentos viabilizados pelo digital que, em geral, apresenta textos multimodais — viabilizados por diversas linguagens (imagem estática e em movimento, música, áudios diversos, texto escrito e oral) — e, portanto, exigem saber interpretar várias linguagens atualizadas em conjunto. Não basta mais o letramento do impresso: são necessários multiletramentos".

> Com a emergência da crise sanitária causada pela COVID-19, a Internet e as tecnologias digitais têm se mostrado um recurso central e crítico no apoio ao enfrentamento dessa pandemia e na mitigação de seus efeitos. Devido à COVID-19, muitas atividades, antes realizadas de forma presencial, migraram para os meios digitais, afetando o cotidiano das empresas, do governo e dos cidadãos. Com isso, a crise sanitária da COVID-19 evidenciou as desigualdades digitais e os desafios para que as oportunidades geradas pela Internet estivessem disponíveis a todos (NIC.BR/CGI.br, 2021).

Em face ao contexto mencionado, a pandemia da Covid-19 levou as escolas e universidades públicas e privadas a pensarem estratégias para manter as atividades escolares de maneira remota[16], à distância, com o uso ou não de tecnologias digitais. Essa situação revelou a desigualdade de acesso a essas tecnologias em diversos lugares do país. E não somente o acesso, mas revelou também as deficiências e divergências nas habilidades para o uso dos recursos digitais, inclusive entre os professores que passaram a ter que utilizá-los para manter suas aulas e seus empregos mesmo *online* quando possível, sem qualquer preparação ou mesmo sem ter condições para tal (Coscarelli, 2020).

Ribeiro (2020a, p. 3) expõe sobre essas divergências quanto à utilização dos recursos digitais por professores ao tratar do ensino *online* emergencial no início da pandemia, uma vez que docentes "de todas as disciplinas do currículo, com experiências diferentes e desiguais com tecnologias digitais, foram obrigados a converter suas aulas presenciais em tarefas remotas, ministrando-as por meio de vídeos gravados, *lives* e outros recursos, em muitos casos fazendo isso pela primeira vez". Com isso, conforme a autora, as tecnologias digitais têm sido vistas ora como "salvação" para dar prosseguimento às aulas nesse período, ora como "vilãs" por escancarem e aumentarem as desigualdades sociais de estudantes e professores.

Em pesquisa com professores de línguas realizada em abril de 2020, início do ensino remoto emergencial, publicada em dois artigos com recortes de análise diferentes, Silva (2021) e Silva e Missagia (2021, p. 116) analisaram as percepções dos professores a respeito de materiais didáticos e recursos tecnológicos durante a pandemia. Os resultados analisados evidenciaram a "insegurança mediante a incerteza" e "certo despreparo para a situação" e

[16] Coscarelli (2020, p. 15) afirma que "chamamos de ensino remoto e não educação a distância (EaD), porque é uma ação emergencial, são cursos presenciais, que, devido aos impedimentos impostos pela fácil disseminação do coronavírus, impedem os estabelecimentos de ensino de manterem suas atividades presenciais". Sobre ensino remoto, sugiro também conferir o ensaio de Paiva (2020), "Ensino Remoto ou Ensino a Distância: efeitos da pandemia", no qual ela discute sobre os termos Educação a Distância, Ensino On-line e Ensino Remoto Emergencial.

"apreciações da precariedade dos recursos e materiais disponíveis, além dos sentimentos de cansaço e angústia" (Silva; Missagia, 2021, p. 116). Os resultados analisados por Silva (2021, p. 43), revelaram, também, "a necessidade de uma formação docente que contemple questões sobre produção e adaptação de materiais didáticos e desprendimento da cultura escolar tradicional", coadunando com os indicadores do Comitê Gestor da Internet apresentados.

Sobre os aspectos levantados por Silva (2021) e Silva e Missagia (2021), acrescento as ideias de Rojo (2020, p. 41) que também destaca contrapartidas às possibilidades educativas que as tecnologias digitais podem nos proporcionar:

> [...] temos as mazelas do alunado e do professorado, seja na educação básica, seja na universitária: a falta de conexão, as limitações de equipamentos, a falta de ambiente tranquilo e de tempo de uso dos equipamentos quando há muitos familiares para um só computador. Do lado do(a) professor(a), pesa contra o uso de seus próprios equipamentos e conexão, em geral sem nenhum amparo financeiro da instituição para a qual trabalha, e a exigência de maior tempo de preparação mesmo se mantendo o mesmo tempo e número de aulas.

Essa situação revela, inclusive, os prejuízos em fechar os olhos para o digital que cada vez mais se difunde na sociedade. E as reflexões sobre o ensino realizado durante a pandemia podem nos oportunizar repensar a educação, a escola e suas interações tanto do ponto de vista político quanto pedagógico (Rojo, 2020). Mas será que saberemos lidar com isso? Nas palavras de Rojo (2020, p. 42): "A pandemia mudou a relação das pessoas com o digital e, por consequência, com os multiletramentos que o digital presentifica e requer?". E mais: "teremos ganhos no ensino depois da pandemia?".

Essa contextualização, as problematizações e os questionamentos apresentados, ajudaram a construir o objeto desta pesquisa, fruto de minhas indagações – detalhadas mais adiante nesta introdução – para que se possa analisar, dando voz ao professor. São questões subjacentes ao letramento digital docente em um processo desde antes da pandemia e os legados e aprendizados do ensino remoto para o fazer pedagógico de professores de línguas.

Diante disso e a partir da contextualização até então apresentada, extensa, embora necessária em face à complexidade do contexto abarcado pela investigação, – e que também compõe a justificativa teórica – ancorada em dados oficiais e pesquisas sobre a temática desta tese, percebo a necessidade de se dar voz aos docentes – e ouvi-los – sobre sua formação para

o desenvolvimento de habilidades digitais, visando à compreensão do seu letramento digital e à apropriação e ao uso em práticas pedagógicas.

Destaco, ainda, que, embora documentos oficiais como o do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD[17]) apontem para a necessidade de se investir prioritariamente na educação e valorização dos docentes, essa ainda não parece ser a realidade vivenciada pela educação brasileira, que vem sofrendo diversos cortes orçamentários nos últimos anos. Inclusive, no ano de 2022, outros cortes e bloqueios foram decretados pelo governo federal, fragilizando ainda mais o setor educacional brasileiro[18]. Essa situação foi amplamente divulgada em diversos meios de comunicação, incluindo-se os canais oficiais.

Consoante a isso, Ribeiro (2020a, p. 4) afirma que "a educação não tem sido, politicamente, tratada como direito e bem comum, no Brasil". Concordo com tal afirmação e acrescento ainda que nessa lacuna insere-se a formação de professores. O que temos acaba sendo um excesso de discursos e uma escassez de práticas como afirma Nóvoa (1999).

Isso reflete o que Santos (2020) denominou como uma crise contínua. Argumenta o autor, que, "quando se torna permanente, a crise transforma-se na causa que explica todo o resto" (Santos, 2020, p. 5), tal como crises financeiras constantes tornam-se justificativas para explicar cortes em educação e saúde.

Sobre isso, Santos (2020, p. 28) esclarece que, seguindo o ideário mercantil do estado liberal, diversos setores da sociedade, inclusive o educacional, passaram a ser considerados diante da lógica da rentabilidade:

> As pandemias mostram de maneira cruel como o capitalismo neoliberal incapacitou o Estado para responder às emergências. As respostas que os Estados estão a dar à crise variam de Estado para Estado, mas nenhum pode disfarçar a sua incapacidade, a sua falta de previsibilidade em relação a emergências que têm vindo a ser anunciadas como de ocorrência próxima e muito provável.

---

[17] Informações disponíveis em: https://www.undp.org/pt/brazil.

[18] Sobre esse assunto, ver: Decreto Nº 11.086, de 30 de maio de 2022 altera o Decreto nº 10.961, de 11 de fevereiro de 2022, disponíveis em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D11086.htm e http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/D10961.htm. Notícias sobre o assunto podem ser encontradas nos seguintes endereços eletrônicos: https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/noticias/2022/maio/governo-publica-decreto-de-programacao-financeira-do-2o-bimestre ; https://www.camara.leg.br/noticias/887257-professores-e-dirigentes-de-universidades-criticam-cortes-no-orcamento-da-educacao/ ; https://educacao.uol.com.br/noticias/2019/05/02/em-4-anos-brasil-reduz-investimento-em-educacao-em-56.htm ; https://www.andes.org.br/conteudos/noticia/orcamento-da-educacao-sofre-corte-de-r-5-83-bilhoes1 ; e https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/qual-o-impacto-do-corte-bilionario-nas-universidades-e-institutos-federais/

Na percepção do autor, o Brasil foi um exemplo dessa incapacidade em lidar com a emergência[19] e as necessidades decorrentes principalmente no que diz respeito à educação. As portarias e instruções normativas desconsideraram ou não esclareceram, muitas vezes, as fragilidades das diferentes realidades vividas por estudantes e profissionais da educação no que diz respeito à formação e à infraestrutura para atuar diante de situações emergenciais de ensino como a instaurada com a pandemia.

Frutos desse contexto, diversos estudos, reflexões e publicações têm surgido sobre as questões do universo digital e a atuação dos docentes de diversas áreas do conhecimento no período da pandemia, considerando-se assuntos relacionados ao letramento digital e ensino remoto (Coscarelli, 2020; De Sousa Júnior; Da Silva; Costa, 2020; Paiva, 2020; Ribeiro, 2020a; Ribeiro, 2020b; Santos, 2020; Tostes; Melo Filho, 2020). Esse contexto pandêmico, que provocou um período emergencial de ensino, os diversos questionamentos e reflexões surgidos, despertou também o interesse em investigar o tema desta pesquisa.

Nesse contexto, podemos questionar sobre como os professores podem desenvolver ou têm desenvolvido seu letramento digital em cenários anteriores, durante e após um período pandêmico sem a devida valorização em educação. Dessa forma, articulado ao contexto de pesquisa, passo a justificar mais precisamente a importância e relevância de se dar voz aos docentes, no caso deste estudo os de línguas estrangeiras, sobre a sua formação para o seu letramento nesse universo digital.

Diante da contextualização apresentada, justifica-se, ainda, a escolha por uma pesquisa que considere as experiências e os processos de ensino e aprendizagem dos professores de línguas estrangeiras com relação ao desenvolvimento do seu letramento digital, a partir do paradigma da complexidade, conformando, assim, o objeto deste estudo. Considero aqui a relevância em se estudar as experiências formativas do profissional de línguas – que são complexas – nesse paradigma, pois ele pode ser capaz de abarcar a complexidade do desenvolvimento do letramento digital (LD) docente, ao defender a não fragmentação dos saberes e pela potencialidade das interações dinâmicas de diversos elementos que podem interferir nessa formação.

---

[19] Emergência aqui é compreendida no sentido da teoria da complexidade e dos sistemas complexos, como algo que emerge, como o "resultado de múltiplas e diferentes interações entre vários elementos internos e externos" (Borges; Magno e Silva, 2016, p. 21). E também consoante a Fleischer (2011, p. 76) no sentido de que o todo é maior do que a soma das partes ou dos elementos de um sistema.

Sumário

Ademais, a investigação desse objeto justifica-se pela carência de estudos que abarquem a formação dos professores de línguas associada aos eixos teóricos propostos – letramento digital e paradigma da complexidade – ao contexto de pesquisa e ao delineamento metodológico proposto. A carência não se dá apenas em pesquisas realizadas com a temática, mas também no desenvolvimento de habilidades para o letramento digital dos docentes que ainda necessitam melhorar, conforme apresentado na contextualização, corroborado por pesquisas como a do Instituto Península[20] através da Plataforma Edutec[21] do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) por meio de uma autoavaliação respondida por professores do Brasil. A pesquisa revelou, até o momento da escrita deste texto, assim como os dados do CGI (NIC.BR/CGI.br, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023), a necessidade de conscientização, formação e acesso a equipamentos digitais para que os docentes possam aperfeiçoar seus conhecimentos e habilidades em tecnologia digital[22] (De Sousa Júnior; Da Silva; Costa, 2020; Paiva, 2020; Ribeiro, 2020a; Ribeiro, 2020b; Ribeiro; Vecchio, 2020; Rojo, 2020; Ribeiro, 2021; Silva, 2021; Silva; Missagia, 2021).

Juntamente com as razões expostas, acrescento justificativas de ordem pessoal e profissional, que motivaram a presente pesquisa. Comecei minha relação com as tecnologias digitais aos oito anos, e desde essa época o mundo digital tem me despertado curiosidade, inclusive para buscar alternativas metodológicas para a minha prática pedagógica, inicialmente como professora de línguas estrangeiras (Inglês e Espanhol) na Educação Básica e também enquanto professora formadora em cursos de licenciatura, em universidade pública de Minas Gerais, em Letras Português, Letras Inglês e Pedagogia na modalidade a distância e em Letras Espanhol nas modalidades presencial e a distância (de 2009 a 2022). Outro fator motivador para a temática investigada, diz respeito à minha atuação, em 2020, na formação, treinamento e capacitação de professores da escola de Educação Básica, também em Minas Gerais, em que fui professora de 2010 a 2021. A formação visava à implementação da BNCC e à utilização de recursos digitais, principalmente para a atuação durante o período de aulas

[20]Informação disponível em: https://porvir.org/autoavaliacao-mostra-que-ainda-ha-muito-espaco-para-professor-avancar-em-tecnologia/, publicada em 19 de fevereiro de 2021. Acesso em 19 fev. 2021.

[21] Informação disponível em: https://guiaedutec.com.br/painel-geral/professores. A plataforma foi criada pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) com intuito de avaliar doze competências digitais de professores. Trata-se de uma ferramenta que disponibiliza um teste gratuito e *online*.

[22] Ao longo da tese, sobretudo no capítulo 6, de análise, a fim de se evitar repetições, os termos tecnologia digital e tecnologias digitais pode aparecer sob a abreviação TD, diferenciando-se o número do termo com a letra "s" minúscula, TDs.

online, também denominado ensino remoto ou ensino remoto emergencial, fruto da situação emergencial que vivemos desde março 2020 com a pandemia da Covid-19. Essa pandemia nos colocou em quarentena, em casa, em virtude de as escolas públicas e privadas estarem fechadas desde então.

Atualmente, não estou trabalhando mais na referida escola e tampouco na universidade estadual, pois tomei posse em um cargo público em instituição federal de ensino no estado do Paraná em julho de 2022. No entanto, as situações vivenciadas por mim como professora e formadora em Minas Gerais antes e durante o período pandêmico e de ensino remoto continuam motivando-me a buscar respostas para a problemática do letramento digital (doravante LD) de professores, diante de sua complexidade, que entendo como ampliada no momento de pandemia. A mudança de local de residência e trabalho motivaram-me, inclusive, a expandir a perspectiva para o universo e a amostra a serem pesquisados. Além disso, vivenciei sentimento de insegurança, angústia, cansaço físico e mental com as demandas didático-pedagógicas das duas instituições e do contexto que estávamos vivenciando nos anos de 2020 e 2021, tais como as avaliações dos docentes na pandemia na pesquisa realizada por Silva e Missagia (2021).

A necessidade de aprimorar e adaptar as rotinas de aulas síncronas e assíncronas, em diferentes plataformas digitais e também de buscar novos conhecimentos teóricos e, principalmente, práticos e tecnológicos, para formar e capacitar professores de diversos níveis de ensino e áreas do conhecimento, fizeram parte da minha vida pandêmica sentada em uma cadeira quase vinte horas por dia, na sala de casa improvisada para ser a sala de aula compartilhada com o lugar das refeições da minha família e com os estudos dos meus filhos. Inclusive, utilizando os meus recursos tecnológicos e financeiros para custear o que fosse preciso, até certo ponto. Ter acesso à internet de qualidade, computador, *smartphone* e certa habilidade com a tecnologia digital – já utilizava diversos recursos desde o início da minha carreira profissional – não me fizeram sentir privilegiada ou em situação confortável, sabendo que alunos do ensino público e alguns do ensino privado, bem como colegas de trabalho e de profissão, não possuíam as mesmas condições de acesso e utilização e, muito menos, um lugar apropriado para estudo e trabalho.

Além da questão sanitária que nos deixava em alerta constante, a situação educacional que percebia me deixava mais angustiada e insegura quanto a se o que estávamos fazendo era

o adequado ou correto para a situação. Gravar aulas, ministrar aulas *online* para câmeras raramente ligadas, preparar atividades e enviar aos alunos com orientações que quiçá sabíamos se estavam o suficientemente claras e coerentes para os alunos fazerem sozinhos, com ajuda ou não da família. Posso inserir nesta lista, ainda, as *lives* formativas, os cursos e eventos *online* sem fim dos quais participava, e sei que muitos colegas também, para aprender um pouco mais e tentar lidar com a educação em tempos pandêmicos, ou por orientação e/ou exigência institucional.

A situação tornava-se ainda mais angustiante e exaustiva ao tentar atender a todas as demandas enviadas por e-mail e/ou *whatsapp* dos meus colegas professores que pediam ajuda sobre diversas questões: pedagógicas, normativas e, sobretudo, tecnológicas. Eram dúvidas desde as consideradas mais básicas como fazer pesquisas de materiais, acessar o email, conectar o fone de ouvido e conseguir ouvir e falar, até as que, talvez pudéssemos dizer, mais avançadas, como desenvolver jogos, criar atividades em plataformas, criar e editar vídeos e a busca por mais inovações. Todavia, sem pensar em mudança metodológica para incorporar as tecnologias digitais, para a qual eu percebia certa resistência, mesmo após um período de ensino emergencial. Apenas transpor o presencial para o remoto. Ajudá-los e continuar planejando e ministrando as aulas remotas nas duas instituições em que atuava à época me sobrecarregou, mas foi possível tirar várias lições com toda essa situação. E uma dessas lições é a pesquisa desenvolvida nesta tese. Uma pesquisa em que pretendi abordar a complexidade da formação dos docentes de línguas estrangeiras para o digital em períodos antes, durante a pandemia e determinado tempo após numa perspectiva não linear e caótica.

Esse “após” no qual vimos refletido um retorno ao presencial ainda em pandemia, e em que passamos a discutir sobre como será o pós-pandemia ou o retorno. Se iríamos continuar com as tecnologias. Qual seria o legado que a pandemia e o ensino remoto deixariam para nossa prática profissional? O que chamamos de ensino híbrido, mesclando presencial e *online*, também sem muita ou nenhuma preparação? Ou seria uma mudança significativa para a educação? O que vivi após 2020 como professora, no retorno presencial ou híbrido, foi um retorno ao tradicional, ao que já se fazia antes da pandemia, sem mesmo pensar em utilizar tecnologias digitais – ou talvez um repositório para os alunos enviarem trabalhos e não carregarmos um monte de papel. Não sei como foi em outras escolas e instituições. Tampouco as percepções de outros professores sobre essas questões. E isso

também me inquietou e me motivou ainda mais a pesquisar sobre o letramento digital de professores de línguas também após um certo período de pandemia.[23]

A problemática enfatizada anteriormente na minha motivação para a pesquisa, em qualquer etapa da formação docente, intensificou-se e ficou mais evidente, no Brasil, com a pandemia da Covid-19, contextualizada no início deste texto. Consequentemente, evidenciou-se a necessidade do desenvolvimento do LD na formação desses profissionais da Educação Básica ao Ensino Superior, pois os professores, conforme afirma Monte Mór (2020, p. 9), "defrontados(as) que muitos(as) foram pela inesperada crise sanitária, tendo poucos conhecimentos sobre o manuseio de tais aparelhos, serviços e redes para a realização de um trabalho remoto, como alternativa ao ensino presencial". E inclusive com problemas estruturais de acesso a essas tecnologias como a conexão de internet, por exemplo, como já explicitado a partir das pesquisas acadêmicas e do Comitê Gestor da Internet no Brasil.

Diante da situação apresentada e do contexto vivenciado por muitos professores, no qual me incluo, é notória a complexidade da formação de professores para atender as necessidades atuais e emergenciais da nossa educação. Nesse ínterim, o desenvolvimento de letramento digital de professores de línguas precisa ser compreendido por meio de um novo paradigma como o pensamento ou paradigma complexo (Morin, 2015), uma vez que o processo formativo docente é, também, assim como as características propostas pela teoria da complexidade, dinâmico, complexo, não linear, adaptativo, aberto, auto-organizador, imprevisível e sensível às condições iniciais e ao contexto (Larsen-Freeman, 1997)[24]. Tais características compõem o que a autora e outros estudiosos da complexidade, definem como Sistema Adaptativo Complexo (SAC) e no qual podemos pensar a formação de professores como um processo complexo e dinâmico, pois necessita atualizar-se e formar-se constantemente, e por isso também é aberto às mudanças que acontecem no mundo, como o contexto pandêmico mencionado, que tornou a prática pedagógica dos professores, inclusive

[23] É importante informar que a pandemia perdurou até 05 de maio de 2023, quando a Organização Mundial da Saúde declarou que a Covid-19 já não era mais uma emergência de saúde pública a nível global. Essa declaração se baseou, principalmente, nos dados do Painel de Controle do Coronavírus da OMS. Sobre isso, sugiro conferir as notícias nos sites da ONU e da OMS, disponíveis em: https://brasil.un.org/pt-br/230307-chefe-da-organiza%C3%A7%C3%A3o-mundial-da-sa%C3%BAde-declara-o-fim-da-covid-19-como-uma-emerg%C3%AAncia-de-sa%C3%BAde e https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(covid-19)-pandemic. Saliento ainda que o vírus e a doença continuam existindo, mas agora com medidas de controle e tratamento, como a vacinação e medicamentos utilizados para combater a doença.

[24] Essas características serão explicitadas detalhadamente no capítulo 3.

os de línguas, sensível às condições de ensino que se fizeram presentes no período emergencial imprevisível. Não obstante, é possível afirmar que esse mesmo sistema adaptativo complexo que se associa à formação docente e à prática pedagógica, tem se mostrado adaptativo e auto-organizador, em busca do equilíbrio. E isso ocorre uma vez que os professores precisam buscar e estão buscando a formação contínua no que diz respeito ao seu letramento digital, para uma prática significativa mesmo em períodos de ERE. (Silva, 2021; Silva; Missagia, 2021).

Augusto (2011), Larsen-Freeman (1997), Mercer (2013), Morin (2015), Parreiras (2005), Paiva (2011), Silva (2016) e Parreiras e Oliveira (2020), dentre outros estudiosos e em diversos trabalhos sobre complexidade, inclusive relacionado ao ensino de línguas e à formação de professores, abordam as características do sistema adaptativo complexo. A proposta é repensar a educação em suas diversas facetas a partir do paradigma da complexidade, principalmente em emergências complexas como as que temos vivido e têm se mostrado cada vez mais dinâmicas e imprevisíveis no que tange à vida social e à educação brasileira e mundial. Entendo que essa concepção permitiu direcionar a problemática desta investigação, sobre como esse paradigma da complexidade e suas características podem estar expressas nas percepções de professores de línguas estrangeiras sobre o desenvolvimento do seu LD em períodos de estabilidade e caos e na relação com a pandemia da Covid-19.

Sobre este assunto, Morin (2020), em seu livro *É hora de mudarmos de via: As lições do coronavírus*, expõe a necessidade de um pensamento complexo para conseguir lidar e enfrentar situações como as vivenciadas pela pandemia. Ou seja, para buscar um equilíbrio para a crise que vivemos em diversos setores da sociedade humana, inclusive para conviver com esse universo digital que também é aberto, dinâmico e não linear, para mencionar somente algumas características que serão descritas no capítulo 3 que compõe a fundamentação teórica.

Através do exposto, esta pesquisa justifica-se pela importância em compreender as experiências vivenciadas pelos professores no cotidiano de sala de aula em momentos de estabilidade e caos, em um movimento não linear, relacionado com o período emergencial de ensino, imposto pela pandemia da COVID-19, que contribuíram para o desenvolvimento do letramento digital desses profissionais. Nesta pesquisa, este contexto temporal inclui os anos de 2018 até pelo menos 2022. Por se tratar de um contexto recente, ainda não se encontram

estudos que integrem a formação de professores de línguas estrangeiras, o letramento digital, o contexto emergencial (pandêmico) e o paradigma da complexidade. O que houve foram publicações, no início da pandemia, voltadas para dotar o professor de pensamentos e ações que visassem ao uso da tecnologia digital em aulas remotas, como alguns trabalhos mencionados na contextualização desta pesquisa (Coscarelli, 2020; De Sousa Júnior; Da Silva; Costa, 2020; Liberali, 2020; Ribeiro; Vecchio, 2020; Rojo, 2020). Ademais, têm surgido publicações que tentam traçar futuros possíveis após a pandemia com relação às tecnologias digitais e educação como a de Ribeiro (2020a). O que propus com esta pesquisa é olhar para trás, ver o que de fato aconteceu (se aconteceu) com relação ao desenvolvimento do LD dos professores de línguas. Trata-se de um olhar para trás para refletir sobre o passado e o presente para repensar esse desenvolvimento presente e futuro, num movimento não linear, sinalizando que os tempos, espaços e experiências estão relacionados.

Nesse sentido, a originalidade e a relevância desta tese se fazem presentes no contexto e no objeto a serem investigados. O caráter original ainda se justifica por meio do delineamento metodológico, haja vista a metodologia de análise de dados e a diversidade nos instrumentos de coleta de dados. Estes em meios digitais, permitindo analisar o problema sob óticas diferentes, buscando atingir os objetivos propostos, detalhados adiante.

Em suma, os contextos pessoal, profissional e social, vivenciados e expostos, representam as justificativas de ordem pessoal e contextual para a realização desta investigação de doutorado que caracterizam a sua importância, relevância e originalidade para analisar, discutir, refletir, almejando, quiçá, propor ações que possam transformar o cenário educacional brasileiro.

1.2 Definição do problema de pesquisa

Assim como na epígrafe de Lemke e Sabelli (2008) no início deste capítulo, os questionamentos emergidos do contexto mencionado foram importantes sementes que nortearam e semearam esta pesquisa para que ela crescesse e frutificasse na busca por respostas e compreensões. Diante do contexto, das justificativas teóricas e pessoais apresentados e da fundamentação teórica a ser detalhada, define-se como problema de pesquisa: Como as experiências vivenciadas pelos professores no cotidiano de sala de aula

antes, durante e após (ou seja, momentos não lineares de estabilidade e caos) o período emergencial de ensino na pandemia da Covid-19 contribuíram para o desenvolvimento do letramento digital desses profissionais? Consoante a esse problema, problematizo ainda: Qual o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras na relação não linear com a estabilidade e o caos e em períodos emergenciais de ensino? Como as experiências vivenciadas por professores de línguas no período emergencial de ensino contribuíram para o desenvolvimento de seu letramento digital? Como o paradigma da complexidade pode contribuir para analisar e compreender a formação docente para o letramento digital de professores de línguas para atender às demandas educativas atuais?

Esse problema de pesquisa auxiliou na definição dos objetivos de pesquisa.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar, à luz do paradigma da complexidade, os discursos acerca das experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras na relação com momentos não lineares e a pandemia da Covid-19.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras na relação com a pandemia da Covid-19;
- Analisar o perfil de letramento digital de professores de línguas estrangeiras na relação com a pandemia da Covid-19;
- Interpretar as experiências de letramento digital expressas nos discursos dos docentes de línguas estrangeiras sob o paradigma da complexidade e à luz da Linguística Sistêmico-Funcional;
- Discutir as experiências expressas nos discursos docentes com documentos normativos vigentes no país no período investigado.

Sumário

Dessa forma, esta tese fundamentou-se teoricamente nos estudos sobre letramento digital, formação de professores de línguas estrangeiras na perspectiva da Linguística Aplicada (LA) e nos pressupostos e características dos Sistemas Adaptativos Complexos que têm como base o paradigma ou ciência da complexidade. Ademais, foi desenvolvida, numa perspectiva interdisciplinar, com aproximações à transdisciplinaridade, a partir de uma investigação qualitativa e interpretativista ancorada em estudos de diversas áreas do conhecimento, para melhor compreender as experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras no Brasil no contexto já mencionado.

Para isso, a tese foi dividida em sete capítulos incluindo esta introdução (Capítulo 1), a saber: capítulos de fundamentação teórica, de metodologia e de análise dos dados e discussão dos resultados. Ainda, apresento as considerações finais, referências, apêndices e anexos. Nos capítulos de fundamentação teórica são apresentados os conceitos e as discussões relacionadas às pesquisas já realizadas sobre os assuntos correlatos ao tema, ao letramento digital (Capítulo 2), ao paradigma da complexidade e os sistemas adaptativos complexos, e à formação de professores de línguas estrangeiras na perspectiva complexa e na sociedade digital (Capítulo 3) e sobre a Linguística Sistêmico-Funcional (Capítulo 4), escolhida como teoria de análise por dialogar com o paradigma da complexidade no que diz respeito às escolhas linguísticas dentro de um sistema de escolhas para expressar experiências de letramento. Na metodologia (Capítulo 5) são detalhados os caminhos trilhados para a realização da pesquisa, bem como os participantes que constituem a amostra da investigação, os instrumentos de coleta de dados utilizados para compor o *corpus* de análise, a explicação dos procedimentos para a análise desse *corpus* e as questões éticas concernentes à pesquisa. O capítulo de análise e discussão dos dados coletados (Capítulo 6) apresenta e discute os resultados emergidos da pesquisa por meio da análise que teve por base a Gramática Sistêmico Funcional, consoante aos objetivos e questões de pesquisa, buscando, inferir, relacionar e discutir com a fundamentação teórica. Por último são feitas considerações finais (Capítulo 7) a propósito do objeto e problema investigados discutidos no capítulo anterior. Ademais, são apresentadas as referências utilizadas e os apêndices e anexos do estudo.

Sumário

2 TECNOLOGIAS E LETRAMENTO DIGITAL DOCENTE

> *Nenhuma grande mudança pode, de fato, ser alcançada sem que haja uma transformação da profissão docente. Se queremos ter "novos aprendizes", precisamos nada menos do que de "novos professores".*
>
> (Kalantzis; Cope; Pinheiro, 2020, p. 27).

Neste capítulo, começarei a apresentar as bases teóricas e conceituais que embasam esta tese e a pesquisa nela contida. Primeiramente, traço um panorama das pesquisas em complexidade, letramento digital e pandemia relacionadas, inclusive, à formação de professores de línguas. Concordando com Kalantzis, Cope e Pinheiro (2020), na epígrafe, acrescento que para que haja novos professores, precisamos compreender o que faz parte dessas mudanças a partir das teorias e pesquisas já existentes, a fim de problematizá-las para alcançar uma transformação real da profissão. Para essa compreensão e a fim de traçar o panorama, foi realizada uma busca simples em banco de teses e dissertações para conhecer as pesquisas realizadas nos últimos anos, relacionadas a assuntos que conformam a temática e o objeto de pesquisa. O levantamento foi necessário, também, para mostrar a importância, relevância e originalidade do objeto de estudo desta tese de doutorado.

Em seguida, como se trata de um estudo que perpassa o interdisciplinar, (in)disciplinar ou mesmo transdisciplinar (Leffa, 2006; Moita Lopes, 2006; Nicolescu, 1999, 2000), essa fundamentação teórica perpassará estudos das Ciências Sociais e da Educação ao abordar questões relacionadas à formação de professores de modo geral e ao cenário educacional, incluindo o brasileiro, diante das tecnologias digitais. Também serão apresentadas discussões com teóricos da área da Linguística Aplicada (LA) para apresentar as bases que fundamentam o letramento digital (LD) e as discussões sobre a formação de professores de línguas estrangeiras, assuntos norteadores aqui.

2.1 Pandemia, formação docente, complexidade e letramentos em pesquisas de pós-graduação

Durante o processo de elaboração e definição dos pressupostos de pesquisa, principalmente no ano de 2022, fiz diversos levantamentos sobre o tema, a fim de verificar o que já foi investigado sobre os assuntos correlatos e demonstrar a relevância, importância e

originalidade em se estudar o letramento digital de professores de línguas estrangeiras em períodos antes, durante e após a pandemia à luz do paradigma da complexidade numa perspectiva não linear de estabilidade e caos.

Para isso, desmembrei o tema em palavras-chave tais como: “Pandemia”, “Letramento Digital”, “Paradigma da Complexidade”, “Teoria da Complexidade” e “Sistemas Adaptativos Complexos”. O levantamento foi realizado por meio de pesquisa simples no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, disponível *online,* sobre estudos nas grandes áreas do conhecimento em Ciências Humanas e Linguística, Letras e Artes, nos últimos 6 anos, ou seja, de 2017 a 2022 – esta última data faz referência ao período em que o projeto desta tese estava em construção. Apenas o termo “Pandemia” teve como refinamento o período de 2020 a 2022, uma vez que se refere ao contexto de pandemia da Covid-19, declarado em março de 2020.

A análise dos resultados obtidos foi feita a partir dos títulos das teses e dissertações, e também da leitura de resumos para esclarecer melhor o título e a temática do trabalho.

Sobre o termo “Pandemia” a página da Capes retornou 375 resultados de pesquisas defendidas/publicadas em 2022, abrangendo variadas áreas de estudo. Numa análise a partir dos títulos dos trabalhos, 105 tratavam de algum aspecto da educação em contexto pandêmico, sendo 98 dissertações e 7 teses de diversos programas de pós-graduação do Brasil. Essas pesquisas abordam principalmente práticas pedagógicas durante o ensino remoto emergencial em diferentes níveis e modalidades de ensino e em diferentes componentes curriculares. Dessas 105 pesquisas, 7 abordam a formação inicial ou continuada de professores no contexto mencionado (Augusto, 2022; Ferreira, 2021; Goes, 2022; Queiroz, 2021; Rela, 2022; Sassaki, 2021; Silva, 2022). Apenas 2 pesquisas investigaram os letramentos de professores em contexto de pandemia (Silva, 2021; Milliet, 2022). Algumas dessas pesquisas sintetizo a seguir.

A dissertação de Sassaki (2021) objetivou pesquisar a formação continuada de professores da educação profissional com relação às tecnologias digitais em metodologias ativas, por meio de um curso de formação, questionários e relatórios de práticas pedagógicas após o curso. Os resultados destacaram a importância da formação continuada e a reconstrução do currículo considerando a participação dos professores para atender as demandas e especificidades de estudantes e do contexto de ensino.

Sumário

A tese de Milliet (2022) investigou as relações dos letramentos midiáticos de professores de diferentes estados brasileiros com suas práticas docentes durante o período emergencial de ensino. Para isso, pesquisou as suas concepções de letramento midiático e as percepções sobre suas habilidades no uso de mídias no ensino. Na análise dos dados, a autora mostrou que, na visão dos docentes, o ERE contribuiu para ampliar o conhecimento sobre o uso pedagógico das mídias, na troca entre pares. Destaca, ainda, a necessidade de políticas públicas para a formação crítica sobre e com os letramentos midiáticos, principalmente numa aprendizagem colaborativa.

A dissertação de Silva (2022) investigou, com um grupo de estagiários de curso de Letras-Língua Inglesa da Universidade Federal de Campina Grande, o desenvolvimento identitário a partir da influência de práticas de letramento digital em suas vivências como estagiário em período de ensino remoto. Os resultados encontrados pelo autor evidenciaram que a (trans)formação identitária desses futuros docentes está relacionada a sentimentos como incapacidade, falta de motivação, angústia e frustração por exemplo.

Para buscar trabalhos sobre a Complexidade, publicados no período de 2017 a 2022, foram utilizadas três palavras-chave: “Teoria da complexidade”, “Paradigma da Complexidade” e “Sistemas Adaptativos Complexos”.

Com o termo “Teoria da Complexidade” obtive como resultado 32 trabalhos, cujo título e/ou palavras-chave apresentaram o termo, sendo 11 teses e 21 dissertações. Dentre eles, 21 abordavam algum aspecto da educação analisado na perspectiva da complexidade. Dois (2) trabalhos discutiam letramento – bilíngue (Guimarães, 2021) e crítico (Souza, 2020) – sob essa perspectiva, e 4 estudaram a formação de professores de diversas áreas à luz da complexidade (Gaignoux, 2020; Martinelli, 2020; Nascimento, 2018; Silva, 2019), inclusive professores de línguas estrangeiras.

Quando pesquisei o termo “Paradigma da Complexidade”, com os mesmos refinamentos, o catálogo apresentou 15 trabalhos, sendo 9 teses e 6 dissertações. Desses, 3 discutiam a complexidade nas Ciências Sociais, 4 sobre algo relacionado à educação e práticas de ensino e 8 trabalhos analisaram a formação docente sob esse paradigma (Borges, 2019; Borille, 2021; Fedel, 2019; Junior, 2019; Luppi, 2021; Martinelli, 2020; Santana, 2020; Wolf, 2017). Destes 8, um trabalho discutiu a formação de professores de língua inglesa (Borges, 2019).

Sumário

Ao pesquisar o termo chave “Sistemas Adaptativos Complexos”, a página apontou 32 trabalhos – 14 teses e 18 dissertações. A maior parte dos trabalhos (21) discutiu esses sistemas na área de Linguística teórica e da Sociolinguística. Oito (8) pesquisas analisaram assuntos voltados à educação como ambientes de aprendizagem, práticas pedagógicas e livro didático, inclusive de línguas estrangeiras, a partir da concepção e das características dos sistemas complexos. Três (3) estudos discutiram aspectos da formação de professores a partir dessa concepção teórica relacionado: a sistemas identitários de professores de língua inglesa (Musachi, 2020); à interação e evasão em ambientes virtuais em cursos de formação de professores de língua espanhola (Gomes, 2021); e às tecnologias digitais e práticas de linguagem em um curso de Letras (Silva, 2017). Nenhum trabalho apresentado no resultado da pesquisa discutia os letramentos na ótica dos sistemas adaptativos complexos.

A pesquisa com a palavra-chave “Letramento digital” retornou 399 resultados, seguindo os mesmos critérios/filtros de busca que os termos anteriores. Desse resultado, 52 teses e dissertações abordavam, a partir de seu título, algum aspecto relacionado ao letramento digital, ensino, formação docente e línguas. Como os títulos não deixavam claras as informações sobre letramento digital e formação de professores de línguas, assunto da presente tese, foi necessária a leitura dos resumos e palavras-chave desses trabalhos para identificá-la. Com essa leitura, notei que a maior parte dos trabalhos traziam resultados de pesquisas sobre práticas ensino e formação de professores de outras áreas, associados direta ou indiretamente ao letramento digital e às tecnologias digitais.

Dessa forma, esse novo filtro feito pela leitura dos resumos apontou apenas 21 trabalhos de pós-graduação publicados e disponíveis no catálogo da Capes. Desse número, 4 foram defendidos em 2017, 1 em 2018, 5 em 2019, 5 em 2020 e 6 em 2021, mostrando uma crescente nas pesquisas que envolvem tanto o letramento digital quanto a formação docente da área de línguas. Não encontrei nenhuma pesquisa no ano de 2022 que trouxesse essa temática. Cabe destacar que foram pesquisas realizadas em programas das áreas de Educação, Linguística, Linguagens e Linguística Aplicada, sendo 10 dissertações, 6 teses e 5 dissertações de mestrado profissional, em quatro regiões do país: Centro-oeste, Nordeste, Sul e Sudeste.

Especificando ainda mais a análise desse levantamento realizado, 9 trabalhos abordavam a formação inicial de professores de línguas e 9 a formação continuada desses

docentes. Em 3 trabalhos não foi possível identificar, pelo resumo, de qual etapa formativa se tratava. Dentre os 21 trabalhos, 1 coloca o período crítico de pandemia e o ensino como contexto de pesquisa com docentes de língua inglesa (Pereira, 2021). Na investigação realizada, as pesquisas tratavam-se do letramento digital de professores, principalmente, de línguas portuguesa, inglesa e francesa.

A partir do levantamento realizado, destaco aqui a pesquisa de Cani (2019) que investigou o letramento digital de professores de Língua Portuguesa em Minas Gerais, por meio de questionário, curso de formação e entrevista, evidenciando, assim como outras pesquisas encontradas, a necessidade de formação específica para que os professores possam lidar com as tecnologias digitais em sua prática pedagógica, pois ter habilidades para a utilização pessoal, não significa saber fazer uso delas em sala de aula.

Muitas dessas 21 pesquisas foram realizadas dando voz aos professores utilizando-se diversos instrumentos de pesquisa como análise de documentos, questionários, pesquisa-formação, entrevistas, grupos focais e escritas de narrativas; todas de natureza qualitativa, em perspectivas interpretativistas, críticas, incluindo-se análises discursivas e análises de conteúdo.

Realizar o levantamento descrito aqui, auxiliou-me a compreender melhor a temática que defendo, e a necessidade e relevância de pesquisas que levem em consideração as experiências e percepções dos docentes de línguas estrangeiras, de modo geral, sobre o desenvolvimento do seu próprio letramento digital, por meio de um resgate de memórias de suas vivências em períodos antes, durante e após a pandemia da Covid-19 numa perspectiva não linear de estabilidade e caos, analisando-as à luz do paradigma da complexidade, como foi abordado na contextualização e na justificativa e também será descrita na metodologia. Esse levantamento contribuiu, ainda, para a construção deste estado da arte das pesquisas realizadas sobre o assunto.

Diante desse levantamento sobre teses e dissertações relacionadas ao meu objeto de pesquisa, passo a dissertar sobre os eixos e conceitos teóricos que são basilares para compreendê-lo e fundamentar as análises dos dados coletados.

Sumário

2.2 Tecnologias e tecnologias digitais

O tema desta tese abarca o termo letramento digital. Mas o que é o digital? Como compreender esse letramento sem antes compreender o que é o digital? O que é tecnologia digital que subjaz aquele termo? Por isso, passo a conceituar tecnologia e tecnologia digital, para melhor compreensão das fundamentações que se seguem.

Quando pensamos, hoje, em tecnologias, muitas vezes caímos no reducionismo de acreditar que elas são dispositivos, aparelhos, formas de acesso a uma vida e comunicação práticas facilitadas pelo advento do computador e da internet. As tecnologias não foram desenvolvidas somente para comunicar, como costumamos relacionar às tecnologias de informação e comunicação (TIC). Somos capazes, inclusive, de afirmar que as tecnologias controlam, dominam, invadem nossas vidas – casa, trabalho, estudos –, num sentido que oscila entre o positivo e o negativo do termo. Excluindo-se uma visão dualista e maniqueísta que possa ser atribuída, as tecnologias estão em todas as esferas da nossa vida humana e estiveram em todos os tempos.

Como explicita Kenski (2012b, p. 18),

> Nossas atividades cotidianas mais comuns – como dormir, comer, trabalhar, ler, conversar, deslocarmo-nos para diferentes lugares e divertimo-nos – são possíveis graças às tecnologias a que temos acesso. As tecnologias estão tão próximas e presentes, que nem percebemos mais que não são coisas naturais.

As tecnologias sempre existiram ao longo da nossa existência, desde os tempos mais remotos como à época da descoberta do fogo pelos que comumente chamamos de homens das cavernas, ou homens primitivos. Mesmo elas não são recentes. Do ponto de vista filosófico, segundo o filósofo brasileiro Álvaro Vieira Pinto (2005), a tecnologia faz parte da existência humana, não havendo a possibilidade de afirmar que vivemos em uma "era tecnológica", uma vez que há uma historicidade da tecnologia imbricada na vivência do ser humano.

Kenski (2012a, p. 15) coaduna com essa ideia, e aponta que as tecnologias surgiram em decorrência da "engenhosidade humana, em todos os tempos". A autora afirma, ainda, que

Sumário

> O uso do raciocínio tem garantido ao homem um processo crescente de inovações. Os conhecimentos daí derivados, quanto colocados em prática, dão origem a diferentes equipamentos, instrumentos, recursos, produtos, processos, ferramentas, enfim, a tecnologias (Kenski, 2012a, p. 15).

Isso implica diferentes acepções para tecnologia: produtos – objetos como cama, televisão, papel, pratos, roupas; processos – construção de conhecimentos e planejamentos para a execução e construção de diferentes produtos. A exemplo disso, posso mencionar a tecnologia empregada na produção de um lápis, que é uma tecnologia utilizada nos processos de escrita, entendida também como uma ferramenta de escrita, assim como hoje o celular é uma ferramenta tecnológica de comunicação visual, oral e escrita.

Sobre a utilização do termo tecnologia, Kenski (2012b, p. 19, grifo da autora) esclarece que ao expressar a "maneira como utilizamos cada ferramenta [tecnológica] para realizar determinada ação, referimo-nos à *técnica*". Na visão da autora, tecnologia pode ser definida como "o conjunto de tudo isso: as ferramentas e as técnicas que correspondem aos usos que lhes destinamos em cada época" (Kenski, 2012b, p. 21), ou seja, "ao conjunto de conhecimentos e princípios científicos que se aplicam ao planejamento, à construção e à utilização de um equipamento em um determinado tipo de atividade, chamamos de 'tecnologia'". E, para isso, utilizamos diferentes técnicas, habilidades ou modos de fazer diferentes conforme cada tecnologia (Kenski, 2012a, p. 24).

Além disso, as tecnologias podem ser ainda as tecnologias da inteligência (Lévy, 2010ab), representadas pelas tecnologias intelectuais expressas pelas diversas formas de linguagem construídas na memória, seja ela humana ou da máquina, como no caso da linguagem digital e que, ao se desenvolverem, promovem "novas formas de acesso à informação" e "novos estilos de raciocínio e de conhecimento" (Lévy, 2010b).

Ao encontro das ideias dos autores já mencionados, Pinto (2005, p. 219) apresenta 4 sentidos para o termo "tecnologia". O primeiro parte do seu significado etimológico, como "a teoria, a ciência, o estudo, a discussão da técnica" incluindo "as artes, as habilidades do fazer, as profissões e, generalizadamente, os modos de produzir alguma coisa", ou seja, como "logos da técnica".

O segundo sentido define tecnologia como técnica, como o saber fazer. O terceiro se relaciona ao "conjunto de todas as técnicas de que dispõe uma determinada sociedade, em qualquer fase histórica de seu desenvolvimento". O autor ressalta que, "A importância desta

acepção reside em ser a ela que se costuma fazer menção quando se procura referir ou medir o grau de avanço do processo das forças produtivas de uma sociedade". O último sentido, que está associado ao terceiro, o define como ideologização da técnica. (Pinto, 2005, p. 219-220).

Em consonância ao exposto, nesta tese, tecnologias são compreendidas como processos, produtos e técnicas (recursos e ferramentas) utilizados para o desenvolvimento das ações humanas, sejam elas mediadas ou não por tecnologias intelectuais, abarcando as diversas formas de expressão, incluindo a linguagem digital[25]. Isso significa considerar também as tecnologias inseridas no universo digital.

E o que seria então a tecnologia digital? Esse termo está associado à evolução das tecnologias, seus processos e produtos e modos de viver individual e coletivo, principalmente após as Grandes Guerras em que, consoante a Ribeiro (2012, p. 19),

> [...] alguns países dedicaram-se ao desenvolvimento de notas técnicas e tecnologias para executar tarefas tais como falar e escrever a distância, armazenar descentralizadamente informações importantes com segurança ou distribuir informação.

Esse contexto histórico influenciou uma busca por conhecimento e poder, provocando a produção de diferentes tipos de equipamentos, inclusive os bélicos, no período da Guerra Fria em que Estados Unidos e União Soviética viveram, principalmente relacionado às ameaças com a bomba atômica. Esse foi um período de tensão entre as duas potências mundiais que motivou outros avanços científicos, como a corrida espacial, e que "trouxe inúmeras inovações: o isopor, o forno de micro-ondas, o relógio digital e o computador" (Kenski, 2012a, p. 16).

Ribeiro (2024, p. 73-74) contextualiza a difusão dos computadores e internet a partir dos anos 1990 em razão de "[...] decisões políticas bastante relacionadas ao neoliberalismo e à noção de globalização [...]", inclusive no Brasil. Desde as tecnologias digitais que começaram a ser utilizadas em universidades e, depois, "[...] transbordaram para outros espaços sociais, tornando-se itens intrinsecamente relacionados à nossa comunicação diária".

[25] Aqui, linguagem digital refere-se à linguagem de programação e também à linguagem utilizada no meio digital.

No âmbito da Linguística Aplicada, Ribeiro (2024, p. 74) acrescenta que essas TDs associam-se "à comunicação, a linguagem, ao ensino/aprendizagem, à leitura, à escrita e a práticas de letramento cada vez mais complexas.

No esteio desses avanços, as tecnologias digitais emergem a partir do desenvolvimento da linguagem digital, formada por códigos binários que possibilitam sintetizar as linguagens verbal e não verbal em diferentes situações para comunicar, por exemplo. Essas tecnologias permitem que processemos e representemos infinitas classes de informação por meio de hipertextos e hipermídias (Kenski, 2012a, 2013)[26]. Com isso, não somente as formas de acesso a informações – leitura e escrita – mudaram, mas também contribuíram para eliminar a linearidade da construção do conhecimento.

> A tecnologia digital rompe com as formas narrativas circulares e repetidas da oralidade e com o encaminhamento contínuo e sequencial da escrita e se apresenta como um fenômeno descontínuo, fragmentado e, ao mesmo tempo, dinâmico, aberto e veloz (Kenski, 2012a, p. 32).

As tecnologias digitais têm evoluído a passos largos, especialmente após o desenvolvimento da internet; com seu espaço de agregação de pessoas e informações inseridas no universo digital, chamado por Lévy (2010b) de ciberespaço[27]; com a emergência de novos processos e produtos que exigem cada vez mais o domínio de diferentes e novas técnicas de interação e aprendizado. E isso também diz respeito à educação formal, à formação de professores para o ensino e a aprendizagem mediados pelas tecnologias digitas. Não só mediados por ela, mas também para que possam ser mediadores delas na sua prática profissional. E, como uma das acepções de tecnologia está relacionada aos conhecimentos e habilidades necessários para se fazer algo, quando está associado ao digital, isso se amplia para esse saber do conhecimento e da técnica para que novos processos, produtos e comportamentos individuais e coletivos sejam construídos, apropriados e utilizados nas

[26] Segundo Kenski (2012a, p. 32), hipertextos são "sequências em camadas de documentos interligados, que funcionam como páginas sem numeração e trazem informações variadas sobre determinado assunto", rompendo com a ideia linear de leitura. E, a inserção de outras mídias como fotos, vídeos e sons em meio a esses textos e hipertextos, é denominado hipermídia.

[27] O ciberespaço, de acordo com Lévy (2010b, p. 17), também conhecido por rede, "é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo".

práticas sociais mediadas pela linguagem. É nessa ótica que apresento a seguir os conhecimentos subjacentes a esse desenvolvimento por meio do letramento digital.

Cabe esclarecer aqui também que, neste trabalho, opto por usar o termo tecnologia digital (TD) (e seu plural TDs) por entender que é mais amplo e engloba outras tecnologias além das que comumente utilizamos para comunicar e informar, conhecidas como tecnologias de informação e comunicação (TIC) ou tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). Dessa forma, a intenção não é restringir a um tipo de tecnologia digital específica e nem reduzir o tema letramento digital a que me referirei. Ressalto, que essa questão terminológica é uma discussão profícua em diferentes áreas do conhecimento, a qual não me aterei neste estudo.

2.3 Letramento, Multiletramentos e Letramento digital

No contexto social citado, temas como letramento digital (LD) têm ganhado destaque. Dessa forma, para compreender o letramento digital, primeiramente é preciso entender o que é o letramento.

Segundo Soares (2021), o termo letramento, começou a ser utilizado na área de Educação e na Linguística a partir da década de 1980, com sua primeira aparição no livro de Mary Kato (*No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística*, Editora Ática, 1986), seguida pela obra *Adultos não alfabetizados* (Editora Pontes, 1988) de Leda Veridiani Tfouni que começa a traçar distinções entre o letramento e a alfabetização. Em seguida, começa a ser mais difundido, surgindo obras como a de Ângela Kleiman (*Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita*, Mercado de Letras, 1995).

Segundo Kleiman (1995, p. 19), letramento pode ser compreendido como conceito complexo e que se trata de “um conjunto de práticas sociais que usam a escrita, enquanto sistema simbólico e enquanto tecnologia, em contextos específicos, para objetivos específicos”.

Magda Soares (2021, p. 17), em seu livro *Letramento: um tema em três gêneros* (Autêntica, 2021, 3. ed.), apresenta uma definição inicial de letramento a partir da etimologia da palavra, como “estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever”. Para diferenciar do termo alfabetização – comumente associado a saber ler e escrever enquanto

técnica –, a autora acrescenta que o conceito envolve compreender que esse estado ou condição pode implicar "consequências sociais, culturais, políticas, econômicas, cognitivas, linguísticas" individuais ou coletivas.

Enquanto alfabetizar está relacionado a ensinar a ler e a escrever, o letramento indica o "resultado da ação de ensinar e aprender as práticas sociais de leitura e escrita" (Soares, 2021, p. 39), ou seja, é a consequente condição social ou individual da apropriação da escrita e da leitura inseridas em práticas sociais.

A propósito de ser uma prática social, Barton e Hamilton (2004, p. 109) afirmam que

> O letramento é antes de mais nada algo que a gente faz; é uma atividade localizada no espaço entre o pensamento e o texto. O letramento não reside simplesmente na mente das pessoas como um conjunto de habilidades para serem aprendidas, e não somente jaz sobre o papel, capturada na forma de textos, para ser analisada. Como toda atividade humana, o letramento é essencialmente social e se localiza na interação interpessoal[28].

Ampliando esse conceito, segundo Soares (2020, p. 27), no livro *Alfaletrar*: *toda criança pode aprender a ler e a escrever* (Contexto, 2020), letramento está associado às "capacidades de uso da escrita para inserir-se nas práticas sociais e pessoais que envolvem a língua escrita, o que implica habilidades várias". A autora ainda complementa que se trata de "um conceito complexo e diversificado" (p. 32) uma vez que as práticas sociais com a escrita são diversas e heterogêneas, sendo o termo usado muitas vezes no plural (letramentos) devido às particularidades contextuais na utilização da escrita, e mesmo com adjetivações para "designar diferentes sistemas de representação" (p. 32) além do linguístico, como o termo "letramento digital".

Esse termo emerge e se insere junto a outros letramentos e à proposta dos multiletramentos (*A Pedagogy of multiliteracies: designing social futures*), elaborada por pesquisadores que compuseram, em 1996, o *New London Group*, para atender as necessidades da sociedade contemporânea com relação à multiplicidade de linguagens, de meios de comunicação e à diversidade cultural crescente (Cazden *et al.*, 1996, 2021).

---

[28] "La literacidad es ante todo algo que la gente hace; es una actividad localizada en el espacio entre el pensamiento y el texto. La literacidad no reside simplemente en la mente de las personas como un conjunto de habilidades para ser aprendidas, y no solo yace sobre el papel, capturada en forma de textos, para ser analizada. Como toda actividad humana, la literacidad es esencialmente social y se localiza en la interacción personal" (Barton; Hamilton, 2004, p. 109).

Sumário

Sobre a proposta dos multiletramentos diante do "aumento da diversidade local e da conexão global", Cazden *et al*. (1996, 2021, p. 19)[29] pontuam que

> [...] os novos meios de comunicação estão remodelando a maneira como usamos a linguagem. Quando as tecnologias de produção de sentido estão mudando tão rapidamente, não pode haver um só conjunto de padrões ou habilidades que constituam as finalidades do letramento, por mais que eles sejam ensinados.

Isso afeta inclusive a vida profissional dos professores para lidar com as mudanças, não sendo meros "tecnocratas", mas agentes que auxiliam os alunos a desenvolverem a capacidade crítica diante das novas tecnologias e das novas linguagens (Cazden, 1996, 2021). Para isso, é preciso que tal capacidade também seja desenvolvida e exercida pelos e nos professores na vida pessoal e nas suas práticas pedagógicas.

É válido, mencionar que, de acordo com Kleiman (2014, p. 76), "é fato inesquecível que, ao mesmo tempo, a experiência digital é relacional, dialógica, envolvendo relações humanas cada vez mais amplas e complexas".

O letramento tem como foco a cultura escrita impressa, geralmente. Porém com a inserção da cultura digital nas práticas sociais na Sociedade da Informação inserida em uma convergência digital nos termos definidos por Pereira (2017), foi necessário repensar as práticas de letramento[30] para o letramento digital a fim de ampliar "o leque de possibilidades de contato com a escrita também em ambiente digital (tanto para ler quanto para escrever)", como definem Coscarelli e Ribeiro (2017, p. 9).

Nesse sentido, Street (2012) pondera que as práticas sociais produzem significados e feitos, influenciadas e/ou mediadas por canais diversos, como as tecnologias digitais, mas não são esses canais que determinam os significados construídos pelas pessoas nessas práticas.

---

[29] Para este estudo, fiz a leitura do livro em sua versão original, em inglês (Cazden *et al.*, 1996), e a tradução organizada por Ana Elisa Ribeiro e Hércules Tolêdo Corrêa (Cazden *et al.*, 2021). As citações diretas do livro foram retiradas da edição traduzida.

[30] As práticas de letramento, segundo Street (2006, 2012, p. 76-77), estão relacionadas aos "eventos e padrões de atividades de letramento, mas para ligá-los a alguma coisa mais ampla de natureza cultural e social." Ele destaca que para compreender as práticas de letramento é preciso entendê-las do ponto de vista etnográfico, com pesquisas que se interessem pelas percepções das pessoas com relação às experiências de escrita e leitura. Para ele, práticas de letramento "referem-se a essa concepção cultural mais ampla de modos particulares de pensar sobre a leitura e a escrita e de realizá-las em contextos culturais". Segundo Vianna *et al*. (2016, p. 32), em diálogo com o termo proposto por Brian Street, na investigação das práticas de letramento está inserida "uma forma de pensar, valorizar, sentir e usar a escrita", percebida pelo "os valores, as crenças, os discursos sobre a escrita, as atitudes e as construções sociais dos participantes dessas situações de escrita".

Sumário

O termo letramento digital vem sendo utilizado desde a década de 1990, face às inovações tecnológicas que vinham surgindo, como a emergência e a utilização do computador e da internet, embora ainda incipientes a nível massivo e doméstico (Kenski, 2012a, 2013). No entanto, o conceito, como conhecemos hoje começou a ser debatido e difundido por meio das ideias de Paul Gilster (1997, p. 6), antes mesmo da utilização massiva das tecnologias digitais. Ele definiu o termo como "[...] a habilidade para entender e usar a informação em múltiplos formatos de uma ampla variedade de recursos quando é apresentado via computadores"[31]. O seu conceito foi considerado como amplo porque busca adaptar novas competências e habilidades a um novo contexto. Para o autor, o letramento digital diz respeito a "[...] dominar ideias, não teclas"[32] (Gilster, 1997; Lankshear; Knobel, 2008b). Com isso, Gilster (1997) não se preocupava em estabelecer listas de competências e habilidades que atendessem às necessidades sociais, históricas e contextuais. Assim, como afirma Bawden (2008, p. 18), Gilster entendia que "[...] o letramento digital deve ser mais do que a capacidade de usar recursos digitais de forma eficaz; é um tipo especial de mentalidade ou pensamento"[33].

No âmbito brasileiro, Soares (2002, p. 151, grifos da autora), considera letramento digital como "um certo *estado* ou *condição* que adquirem os que se apropriam da nova tecnologia digital e exercem práticas de leitura e de escrita na tela, diferente do *estado* ou *condição* – do letramento – dos que exercem práticas de leitura e de escrita no papel".

Revisitando o conceito de Soares (2002), Ribeiro (2024, p. 80) discute sobre a contraposição "excludente" que era feita entre a cultura impressa e a cultura digital, entre práticas de leitura escrita no papel e as feitas em ambientes digitais. Acrescenta, então, uma visão mais contemporânea dessas práticas, argumentando que "na atualidade, uma visão mais sistêmica e dinâmica explica melhor nossas práticas de leitura e escrita, num mundo em que impresso e digital funcionam de maneira ecológica, mesclada e retroalimentada [...]". Embora Ribeiro não seja pesquisadora da área da Complexidade – temática abordada na tese –, esse seu discurso aproxima-se de uma visão sistêmica, dinâmica e complexa do letramento digital.

Ainda sobre a conceituação, para Freitas (2010, p. 339), letramento digital é um

[31] "the ability to understand and use information in multiple formats from a wide variety of sources when it is presented via computers" (Gilster, 1997, p. 6).
[32] "mastering ideas, not keystrokes" (Gilster, 1997, p. 6).
[33] digital literacy must be more than the ability to use digital sources effectively; it is a special kind of mindset or thinking" (Bawden, 2008, p. 18).

> [...] conjunto de competências necessárias para que um indivíduo entenda e use a informação de maneira crítica e estratégica, em formatos múltiplos, vinda de variadas fontes e apresentada por meio do computador-internet, sendo capaz de atingir seus objetivos, muitas vezes compartilhados social e culturalmente.

Nesse sentido, Freitas (2010, p. 348) aponta como uma das características do letramento digital, "associar informações, ter uma perspectiva crítica diante delas, transformando-as em conhecimento". E relacionando isso com a atuação do professor nesse contexto, a autora acrescenta que o professor é elemento fundamental como um "mediador e problematizador do conhecimento, um professor que também aprende com o aluno".

Ribeiro e Coscarelli conceituam o letramento digital, no glossário Ceale[34], como

> [...] práticas sociais de leitura e produção de textos em ambientes digitais, isto é, ao uso de textos em ambientes propiciados pelo computador ou por dispositivos móveis, tais como celulares e tablets, em plataformas como e-mails, redes sociais na web, entre outras.

Sobre esse conceito, Ribeiro (2009) o amplia esclarecendo a necessidade de utilizar o termo "letramento digital" ao invés de "letramento(s)", ao menos em pesquisas, para que se possa ter uma compreensão dos fenômenos em que estão inseridos:

> *Letramento digital* é a porção do letramento que se constitui das habilidades necessárias e desejáveis desenvolvidas em indivíduos ou grupos em direção à ação e à comunicação eficientes em ambientes digitais, sejam eles suportados pelo computador ou por outras tecnologias de mesma natureza (Ribeiro, 2009, p. 30).

Nesse sentido, ser letrado digital vai além de "aprender a digitar em um computador" (Pereira, 2017, p. 15), em uma "apropriação gradativa dos novos meios pelas pessoas" (Ribeiro, 2009). Coscarelli e Ribeiro esclarecem, no verbete *letramento digital*, no glossário Ceale, que

[34] RIBEIRO, Ana Elisa; COSCARELLI, Carla Viana. Letramento Digital. Glossário Ceale. Disponível em: https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/letramento-digital. Acesso em 22 mai. 2024.

> Ser letrado digital implica saber se comunicar em diferentes situações, com propósitos variados, nesses ambientes, para fins pessoais ou profissionais. Uma situação seria a troca eletrônica de mensagens, via e-mail, sms, WhatsApp. A busca de informações na internet também implica saber encontrar textos e compreendê-los, o que pressupõe selecionar as informações pertinentes e avaliar sua credibilidade (Glossário Ceale[35]).

Freitas (2010, p. 338) acrescenta que ser letrado digital "inclui, além do conhecimento funcional sobre o uso da tecnologia possibilitada pelo computador, um conhecimento crítico desse uso". Isso quer dizer que ser letrado digital é "aprender um novo tipo de discurso e, por vezes, assemelha-se até a aprender outra língua".

Na esteira das discussões sobre as práticas sociais na cultura digital e a definição complexa do termo "letramento digital", Dudeney, Hockly e Pegrum (2016, p. 17) apresentam o termo "letramentos digitais", no plural, pois está relacionado a múltiplos contextos em que as práticas sociais digitais possam estar inseridas. Kalantzis e Cope (2012), Kalantzis, Cope e Petrilson (2020) e Lankshear e Knobel (2008b) já afirmavam ser letramento e letramento digital termos plurais, cujo domínio é essencial para "usar eficientemente essas tecnologias, para localizar recursos, comunicar ideias e construir colaborações que ultrapassem os limites pessoais, sociais, econômicos, políticos e culturais".

Nesse sentido e consoante às ideias de Lankshear e Knobel (2008b, p. 2) é preciso entender o conceito como letramentos digitais – no plural – devido à diversidade de contextos de uso, tendo em vista uma perspectiva sociocultural do uso e os benefícios de uma visão ampla do termo para uma aprendizagem significativa (Gee, 2015; Lankshear; Knobel, 2008b; Street, 2014).

Para Buzato (2006, p. 16), compreendendo também o termo como plural, letramentos digitais

> [...] são conjuntos de letramentos (práticas sociais) que se apoiam [sic], entrelaçam, e apropriam mútua e continuamente por meio de dispositivos digitais para finalidades específicas, tanto em contextos socioculturais geograficamente e temporalmente limitados, quanto naqueles construídos pela interação mediada eletronicamente.

[35] RIBEIRO, Ana Elisa; COSCARELLI, Carla Viana. Letramento Digital. Glossário Ceale. Disponível em: https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/letramento-digital. Acesso em 22 mai. 2024.

Sumário

E no que tange à formação do letramento digital de professores, o autor enfatiza que precisamos reconhecer que ninguém é letrado totalmente, pois dominamos determinados letramentos mais do que outros. E isso torna-se um desafio diante do que, segundo o autor, se espera do professor e de sua formação para o uso das tecnologias digitais:

> Queremos que professores e alunos continuem sabendo quem são os autores relevantes e como têm sido interpretados, mas também que saibam encontrar esses e outros conteúdos em outros códigos, culturas e formatos midiáticos, bem como em arranjos complexos de meios e modalidades. Queremos que saibam avaliar a credibilidade, determinar a aplicabilidade e a relevância dos conteúdos e das ferramentas digitais, mas também queremos que isso sirva para intervirem crítica e criativamente naqueles códigos e formatos que ainda contam para a sua inclusão social, acadêmica, profissional, etc... Desejamos que sejam capazes de tolerar a vagueza, o conflito, os múltiplos pontos de vista, expressos através de múltiplos códigos, vozes e percursos na WWW, mas também queremos que isso sirva para valorizar a diversidade e questionar as desigualdades que existem na escola (Buzato, 2006, s/p).

Consoante às ideias anteriores, Dudeney, Hockly e Pegrum (2016) definem "letramentos digitais", então, como "habilidades individuais e sociais necessárias para interpretar, administrar, compartilhar e criar sentido eficazmente no âmbito crescente dos canais de comunicação". Desta forma, ampliam o conceito do letramento digital. Acrescentam, ainda, a urgência de os estudantes desenvolverem "um conjunto completo de letramentos digitais" que os autores detalham ao longo do livro, tais como: letramento impresso, letramento em SMS, letramento em hipertexto, letramento em multimídia, letramento em jogos, letramento móvel, letramento em codificação, letramento classificatório, letramento em pesquisa, letramento em informação, letramento filtragem, letramento pessoal, letramento em rede, letramento participativo, letramento intercultural e letramento remix.

Sobre esses letramentos digitais, os autores os colocam como complementares, entremesclados e necessários. São "habilidades essenciais que nossos alunos precisam adquirir para sua plena participação no mundo além da sala de aula, mas também podem enriquecer sua aprendizagem dentro da sala de aula" (Dudeney; Hockly; Pegrum, 2016, p. 20). E ouso dizer que são habilidades essenciais também para o professor e seu desenvolvimento profissional. Tais letramentos digitais podem incorporar outros letramentos, entendidos pelos autores como "macroletramentos", e são distribuídos pelos autores em função da crescente complexidade e do ponto focal: linguagem, informação, conexões e

(re)desenho. A proposta dos autores não é, assim como Gilster (1997), criar uma lista prescritiva de letramentos a serem desenvolvidos, pois todos fazem parte dos letramentos digitais.

Apresento a seguir, um quadro síntese (Quadro 1) com as definições de cada um dos letramentos que compõem os letramentos digitais com base em Dudeney, Hockly e Pegrum (2016):

Quadro 1 – Letramentos Digitais e suas definições

Foco	**Letramentos Digitais**	**Definições**
Linguagem	Letramento Impresso	Habilidade de compreender e criar uma variedade de textos escritos que abrange o conhecimento de gramática, vocabulário e características do discurso simultaneamente com as competências da leitura e da escrita.
	Letramento em sms	Habilidade de se comunicar eficientemente em internetês.
	Letramento em hipertexto	Habilidade de processar hiperlinks apropriadamente e de usá-los para incrementar com eficiência um documento ou artefato.
	Letramento em multimídia	Habilidade de interpretar e de criar efetivamente textos em múltiplas mídias, especialmente usando imagens, sons e vídeo.
	Letramento em jogos	Habilidade de navegar e interagir eficientemente nos ambientes de jogos e de alcançar objetivos no interior deles.
	Letramento móvel	Habilidade de navegar, interpretar informação, contribuir com informação e se comunicar por meio da internet móvel, incluindo a habilidade de se orientar no espaço da *internet das coisas* (onde a informação dos objetos do mundo real está integrada à rede) e da *realidade aumentada* (onde a informação proveniente da internet se sobrepõe ao mundo real).
	Letramento em codificação	Habilidade de ler, escrever, criticar e modificar códigos de computador em vista de criar ou confeccionar *softwares* e canais de mídia.
Informação	Letramento classificatório	Habilidade de interpretar e de criar *folksonomias* eficientes (índices de recursos *online* gerados pelo usuário visualmente representados como nuvens de *tags*).
	Letramento em pesquisa	Habilidade de fazer uso eficiente de ampla gama de motores e de serviços de busca, incluindo a familiaridade com sua funcionalidade plena, bem como com suas limitações.
	Letramento (crítico) em informação	Habilidade de avaliar documentos e artefatos fazendo perguntas críticas, avaliando a credibilidade, comparando fontes e rastreando as origens da informação.
	Letramento em filtragem	Uma inflexão de letramento em rede, ou seja, a habilidade de reduzir a sobrecarga de informação usando redes profissionais e sociais *online* como mecanismos de triagem.
Conexões	Letramento pessoal	Habilidade de usar ferramentas digitais para formatar e projetar a identidade *online* desejada.
	Letramento em rede	Habilidade de organizar redes *online* profissionais e sociais para filtrar e obter informação; se comunicar e informar outros; construir colaboração e apoio; desenvolver uma

		reputação e exercer influência.
	Letramento participativo	Habilidade de contribuir para a inteligência coletiva das redes digitais e de alavancar a inteligência coletiva das redes mantidas a serviço de metas pessoais e/ou coletivas.
	Letramento intercultural	A habilidade de interpretar documentos e artefatos provenientes de uma gama de contextos culturais, bem como comunicar mensagens eficientemente e interagir construtivamente com interlocutores pertencentes a diferentes contextos culturais.
(Re)desenho	Letramento *remix*	Habilidade de criar novos sentidos ao samplear, modificar e/ou combinar textos e artefatos preexistentes, bem como de fazer circular, interpretar, responder e construir sobre outras mixagens no interior das redes digitais.

Fonte: Dudeney; Hockly; Pegrum, 2016, p. 21-60.

Os autores não intencionam com esses letramentos digitais fechar as habilidades a serem desenvolvidas apenas em uma área específica ou em um conjunto a ser mensurado. Pretendem, isso sim, compreender a complexidade dos fenômenos que envolvem o *continuum* dos letramentos digitais para agir coerente, consciente e criticamente nas práticas sociais contemporâneas mediadas pelo digital e suas múltiplas linguagens.

Ainda sobre esse conceito, Buzato (2006, s/p) afirma que a definição que se adote dos letramentos, multiletramentos e letramento digital, revela uma visão de tecnologia e sociedade e suas relações. Baseando-se nisso, o autor disserta que os letramentos, apesar de funcionais, também significam uma "forma de agir, afirmar-se, construir e sustentar uma visão de mundo partilhada por um grupo e, portanto, carrega traços identitários e significados compartilhados por esse grupo".

A esse respeito, Ribeiro (2023, p. 12) assevera que: "Os letramentos digitais, pensados de um ponto de vista macro e sob os quais se agregam, todos os dias, novas possibilidades, não se limitam ao fato de alguém usar o computador para ler ou produzir textos (em sentido amplo) na escola", pois habilidades digitais necessárias vão além da utilização de um dispositivo e um objetivo escolar. Numa perspectiva ampla, os letramentos digitais são direcionados e desenvolvidos consoante aos potenciais de interação social por meio da linguagem expressos em diferentes discursos nas mais variadas esferas sociais mediados pelas tecnologias digitais.

Nesta tese, opto pelo termo letramento digital, pois, mesmo estando no singular, considero-o complexo e abarca todo o arcabouço de habilidades dos demais letramentos

conforme exposto anteriormente. Letramento digital é expresso aqui no singular, mas compreendido como um conceito amplo e plural.

O letramento digital ou os letramentos digitais, então, não são apenas uma capacidade a ser desenvolvida por pessoas em idade escolar, como já antevia a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (Brasil, 1996) e, mais atualmente, propõe a BNCC (Brasil, 2018). Este último documento elenca, como uma das competências gerais da Educação Básica, a compreensão, utilização e criação de e com tecnologias digitais de maneira crítica, ética e significativa, por profissionais de diversas áreas de atuação, inclusive professores. Isso está expresso no artigo 13, §1, inciso IV da Resolução CNE 02 de 20 de dezembro de 2019 (Brasil, 2019) como habilidade a ser desenvolvida na formação inicial dos professores: "vivência, aprendizagem e utilização da linguagem digital em situações de ensino e de aprendizagem na Educação Básica" (Brasil, 2019, p. 7), e na descrição da quarta competência geral docente a ser desenvolvida:

> Utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital – para se expressar e fazer com que o estudante amplie seu modelo de expressão ao partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, produzindo sentidos que levem ao entendimento mútuo (Brasil, 2019, p. 13).

Consoante a isso, torna-se necessário buscar maneiras para desenvolver essa competência desde a formação inicial, e que seja contínua, pois tal qual o mundo se transforma, as tecnologias digitais também evoluem a uma velocidade que nem sempre conseguimos acompanhar. Em vista disso, tem-se a importância do LD na formação dos professores de línguas. Pode ser essa a forma, inclusive, de desenvolver as habilidades de letramento digital e competência necessárias na BNCC para a utilização da linguagem no universo digital que, por apresentar diversos modos de apresentação, incorpora as outras formas de manifestação da linguagem. Com isso o professor pode ressignificar sua prática pedagógica incentivando o engajamento dos alunos com o uso das tecnologias digitais (Silva, 2016).

Quando se faz referência ao desenvolvimento de competências digitais ou tecnológicas, como denomina Silva (2016) citando Ala-Mutka, Punie e Redcker (2008), refere-se à maneira como as tecnologias de informação são utilizadas para aprender, trabalhar, autodesenvolver-se e viver em sociedade. Nesse sentido, corrobora-se a ideia de competência

entendida pela autora, a partir dos pressupostos de Perrenoud (1999, p. 15), como “capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situação”.

O termo competência digital pode ser compreendido, por certas correntes teóricas, como sendo mais amplo e complexo do que o letramento digital, embora este possa fazer parte do desenvolvimento daquele, não se atendo apenas às habilidades para agir nas práticas sociais com o uso da linguagem digital e midiática; apesar de saber que há divergências teóricas com relação à definição desses dois termos. Embora haja essas semelhanças e divergências conceituais e terminológicas, nesta pesquisa opto pelo termo e conceito letramento digital, porque, dentre outras razões, aproxima-se mais à área de linguagens, enquanto que o conceito de competência vincula-se mais a uma concepção técnica e à área da educação.

Além disso, o termo letramento digital engloba, conforme Gilster (1997), competências e habilidades para o seu desenvolvimento. Acrescento, ainda, que não procuro aqui promover mais problematizações ou criar atritos entre correntes teóricas, mas propor a ideia de coexistência entre ambos. Por mais que o termo letramento tenha surgido voltado para as práticas sociais no uso da linguagem, no contexto digital essas práticas se expandem e envolvem outras mais para além das habilidades de leitura e produção tradicionais. Trata-se, então da apropriação das tecnologias digitais que envolvem muito mais do que o acesso a ferramentas digitais. Outras razões que podem ser apresentadas dizem respeito ao uso multifacetado e instável do termo competência e que pode ser, muitas vezes, associado ao uso técnico das tecnologias (Abio, 2017; Gallardo-Echenique *et al.* (2015).

A esse respeito, Gallardo-Echenique *et al.* (2015) apresentam uma comparação a partir de uma revisão integrativa da literatura sobre os dois termos, compreendendo que são distintos embora estejam relacionados. Os autores identificaram alguns itens que podem auxiliar na compreensão da diferença entre eles, tais como a não estabilidade do termo competência, apesar de muito utilizado em documentos políticos.

Não obstante ao apresentado, ressalto que documentos e pesquisas que discutam sobre competências poderão ser estudados como forma também de fundamentar e dar consistência à tese aqui defendida, dialogando com o termo letramento digital, haja vista que esta se trata de uma pesquisa interdisciplinar.

Sumário

No sentido de possibilitar avaliar o letramento digital dos cidadãos e de professores, existem diversos documentos, matrizes e modelos que são capazes não só de enquadrar as pessoas em determinado nível, perfil ou grau de letramento digital, mas que podem também contribuir para a elaboração de sugestões práticas para o seu desenvolvimento. Algumas propostas utilizam o termo competência digital e outras, letramento digital. Dependendo da finalidade da proposta ou pesquisa, elas podem ser adaptadas e utilizadas.

Sobre as competências digitais docentes, o Marco Comum de Competência Digital Docente (INTEF, 2017), visa diagnosticar e melhorar as competências digitais desses profissionais para o século XXI, a fim de que possam aprimorar sua prática profissional continuamente. O documento propõe 5 áreas de competências, abarcando 21 competências estruturadas em 6 níveis. Este marco trata-se de uma adaptação de outros documentos como o Marco Europeu de Competência Digital para o Cidadão (DigiComp) (Lucas; Moreira, 2017) e o Marco Europeu de Competência Digital para Educadores (DigiCompEdu) (Lucas; Moreira, 2018). Os três documentos apresentam competências e níveis de proficiência digital a serem desenvolvidos pelos cidadãos, inclusive por educadores, para que possam melhorar as interações sociais mediadas pelo digital no que se refere ao acesso à informação e ao letramento digital, à comunicação e à colaboração, à criação de conteúdos digitais, à segurança e resolução de problemas.

Ademais, no âmbito da formação de professores de línguas estrangeiras, o Instituto Cervantes (IC) publicou um documento, em 2012, com o que, para a instituição, são as competências-chave, flexíveis e mutáveis, para o desenvolvimento profissional dos docentes de línguas. Dentre elas, há uma que aborda diretamente o uso das tecnologias digitais para a sua atuação – Utilizar as TIC para o desempenho do seu trabalho – que abrange o compromisso do professor no seu desenvolvimento digital, o desenvolvimento em ambientes digitais e com aplicativos disponíveis, aproveitar o potencial didático das tecnologias digitais e proporcionar ao aluno utilizar as tais tecnologias para a sua aprendizagem. O documento propõe, em suma, que o professor precisa ser um profissional reflexivo em busca de autonomia quanto ao que ensina e ao seu próprio conhecimento e aprendizado, para se apropriar das tecnologias digitais e utilizá-las em qualquer contexto de ensino de línguas (Instituto Cervantes, 2012).

Sumário

Para estudar a utilização das tecnologias digitais na prática pedagógica, podemos mencionar alguns modelos que podem ser eficazes na análise e no planejamento estratégico de ações para o desenvolvimento do letramento digital. Existe o modelo SAMR (Substituição-Ampliação-Modificação-Redefinição) proposto por Puentedura (2011) que aborda desde uma crescente melhoria (Incremento) até a transformação da educação com determinados usos das tecnologias digitais. Nesse modelo, as tecnologias digitais são substitutas de outras sem alteração funcional (Substituição); passando pela substituição com melhorias (Ampliação); chegando ao nível em que a tecnologia digital permite o redesenho significativo das tarefas (Modificação); e alcançando, por fim, o nível em que a tecnologia digital permite a criação de tarefas que antes eram inconcebíveis (Dudeney; Hockly; Pegrum, 2016; Cani, 2019).

Outro modelo que pode ser utilizado e complementado pelo modelo SAMR, é o modelo associado à teoria TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*[36]), que une o conhecimento pedagógico de conteúdo e o conhecimento tecnológico e suas interseções. Esse modelo foi elaborado a partir das propostas de Shulman (1986) e ampliado por Koehler e Mishra (2009) para atender às tecnologias digitais. Esse modelo está diretamente relacionado ao conhecimento ou aos saberes dos professores. Nele, o conhecimento do conteúdo, diz respeito ao conhecimento do professor sobre o conteúdo que se ensina ou se aprende. O conhecimento pedagógico está relacionado ao seu conhecimento sobre métodos de ensino e aprendizagem e as práticas. E o conhecimento tecnológico, aparece em fluxo e sujeito a constantes mudanças em função da evolução tecnológica, e significa a maneira com que se utiliza a tecnologia – suas ferramentas e seus recursos – nas práticas pedagógicas.

Mais um modelo que pode ser utilizado como ferramenta de análise e reflexão para a formação docente e o planejamento de práticas pedagógicas digitais é o Modelo de Competência Digital para Professores proposto por Krumsvik (2011). De acordo com Cani (2019, p. 77), para Krumsvik "é necessário estabelecer um arcabouço pedagógico e um conteúdo didático relacionado às práticas dos professores se a intenção for incorporar a competência digital a escolas digitalizadas e à formação de professores". Nesse modelo, a proficiência do professor é avaliada, de acordo com Cani (2019, p. 77), por "quatro componentes principais em uma teia complexa de práticas para além das habilidades técnicas

[36] Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo.

que, se a princípio são autoconscientes, acabam se tornando 'invisíveis quando internalizadas'". Esses componentes são: habilidades digitais básicas; competência didático-tecnológica; estratégias de aprendizagem; e formação para a cultural digital. Eles seguem um desenvolvimento que vai desde a adoção das tecnologias, adaptação, apropriação, até a inovação com as tecnologias digitais. Partindo de uma baixa até a alta proficiência.

Sobre esses componentes, Cani (2019) ressalta que o modelo de Krumsvik (2011) evidencia a complexidade do letramento digital e os desafios para a atuação dos professores. A autora ainda explica que:

> O primeiro componente indica que as ferramentas devem ser "transparentes" para que o professor possa entender seus usos, ou seja, as tecnologias precisam ser amigáveis e utilizadas em sua vida diária, como uso do computador para acessar e-mail, internet *banking* etc. O segundo componente, competência didático-pedagógica, está relacionado à teoria e à dialética da prática para o uso das tecnologias na educação, ou seja, à capacidade do professor de incorporar as ferramentas digitais para atingir seus objetivos na abordagem do ensino. [...]O terceiro componente, estratégias de aprendizagem, assume uma metaperspectiva sobre os dois primeiros, enfatizando as implicações pedagógicas que advêm de planejamento, tutoria de alunos, modelos de diferenciação e cooperação entre escolas que auxiliarão as necessidades dos estudantes em uma estrutura de comunidade de prática (WENGER, 1999). O quarto componente, formação digital, destaca uma postura do professor em relação aos três primeiros componentes, concentrando-se na influência da revolução digital, o que significa reflexões éticas e morais sobre o papel das tecnologias no desenvolvimento humano, trazendo para o contexto escolar as implicações de se viver numa sociedade digitalizada (Cani, 2019, p. 77-78).

Ademais desses modelos, no Brasil, diversos pesquisadores como Dias e Novais (2009) apresentam propostas de competências e habilidades de letramento digital concernentes à leitura e à produção de textos em ambientes digitais, especificamente.

Dias e Novais (2009) apresentaram uma matriz de LD com competências e habilidades que pudessem nortear a interação, a leitura e a produção textual em meios digitais. Isso envolve não apenas técnicas de leitura e escrita, mas também saber utilizar as ferramentas necessárias, sejam as manuais ou digitais. Os autores compreendem que as habilidades dizem respeito "sobre cultura e sobre práticas letradas digitais" (p. 3).

Outro ponto que os autores destacam é a importância de outras habilidades além das técnicas e instrumentais, como o desenvolvimento de atitudes críticas e participativas:

Sumário

> Para além das habilidades técnicas, é preciso também que o indivíduo desenvolva habilidades de análise crítica e participação ativa nos processos de interação mediados pelas tecnologias digitais. A interação em ambientes digitais exige uma gama de conhecimentos muito ligados à cultura digital. Tanto as habilidades motoras quanto as habilidades linguísticas são importantes para o letramento digital, mas é preciso um conhecimento que extrapola esses domínios, que é social, cultural, aprendido com a prática, com as vivências e com outras experiências (Dias e Novais, 2009, p. 6).

Eles acreditam também que é preciso desenvolver letramentos digitais por meio de habilidades que precisarão ser modificadas em razão das transformações tecnológicas ao longo do tempo. Dessa forma, propõem uma matriz que não se trata de uma prescrição imutável, mas dinâmica. A matriz que apresentam divide-se em quatro "ações de usuários competentes": Utilizar diferentes interfaces; Buscar e organizar informações em ambiente digital; Ler hipertexto digital; Produzir textos (orais ou escritos) para ambientes digitais (Dias; Novais, 2009, p. 7).

Um ponto relevante a destacar da apresentação dessa matriz concerne à seleção, busca de informações em meios digitais, que nunca antes foi tão necessária, e que advém não exclusivamente com as tecnologias digitais, mas mesmo antes, com as tecnologias do impresso. Os autores as consideram "imprescindíveis" para ser letrado digital (Dias e Novais, 2009, p. 8). Esse assunto também foi discutido por Ribeiro (2012) que entende como fundamental essa habilidade de saber buscar e selecionar o quê ler conforme o interesse e a necessidade, num sem fim de informações que o digital nos proporciona.

Cada uma das quatro áreas propostas por Dias e Novais (2009, p. 10) subdividem-se em três grupos – "domínios da aprendizagem" – em que as habilidades descritas são detalhadas, sendo elas: Contato, Compreensão e Análise. O Contato abrange as habilidades nas quais "os processos que requerem que o indivíduo apenas identifique as informações que lhe foram dadas, sejam elas um dado, um relato, um procedimento, uma função na interface, um signo". O domínio da Compreensão

> [...] requer elaboração (modificação) de um dado ou informação original. A elaboração ainda não será de complexidade elevada; o indivíduo deverá ser capaz de usar uma informação original e ampliá-la, reduzi-la, representá-la de outra forma ou prever conseqüências [sic] resultantes da informação original (Dias; Novais, 2009, p. 10).

Sumário

E o domínio da Análise diz respeito a "separar uma informação em elementos componentes e estabelecer relações entre eles", e isso inclui identificar aspectos centrais de uma proposição, verificar a sua validade, dos mesmos, constatar possíveis incongruências lógicas" (Dias; Novais, 2009, p. 10).

Os pesquisadores pensaram as áreas e habilidades de maneira que possam ser desenvolvidas não linearmente, mas de modo paralelo, de modo que interajam entre si, evidenciando modificações: "Os descritores não 'funcionam' sozinhos, existe uma co-dependência e uma relação de complementaridade, ou seja: várias habilidades podem ser acionadas para a realização de uma mesma ação ou para uma mesma experiência" (p. 10).

Embora não se trate de uma matriz de habilidades específicas para o desenvolvimento do letramento digital de professores, a proposta abarca elementos fundamentais dos letramentos: as práticas sociais de leitura e escrita, que também precisam compor os letramentos digitais docentes para atuar na contemporaneidade social permeada pela cultura digital e cibercultura[37] (Lévy, 2010b).

Para a formação de professores, Cani (2019, 2020) propõe caminhos para o docente conseguir desenvolver seu letramento digital para o uso pedagógico das tecnologias digitais em seu contexto profissional a partir de pesquisa realizada com professores de Língua Portuguesa. Esses caminhos ou processos dizem respeito à exploração, à instrução e à integração dessas tecnologias. A exploração, para a autora, engloba o

> [...] contato com experiências digitais de outros docentes; a identificação de situações vivenciadas de forma pessoal pelos alunos para possibilidades pedagógicas; e a experimentação de sites, portais e recursos tecnológicos que permitam um trabalho educacional (Cani, 2020, p. 174).

Já a instrução, abarca "participação em cursos de formação; leituras de livros, revistas, artigos em periódicos e outros materiais que discutem sobre o uso das TDIC na educação; acesso a tutoriais de ferramentas, portais e sites educacionais" (Cani, 2020, p. 174). E a integração, segundo a autora, diz respeito ao "compartilhamento de experiências pedagógicas com as TDIC em sala de aula com outros colegas; participação em comunidades de práticas;

[37] De acordo com Lévy (2010b, p. 17), a cibercultura indica "o conjunto de técnicas (materiais e intelectuais), de práticas, de atitudes de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço".

publicação de práticas pedagógicas bem-sucedidas em blogs, sites, redes sociais ou em material digital (Cani, 2020, p. 174).

Esses modelos precisam ser vistos não como normativas, mas como modelos orientadores que são, e que possam servir para a reflexão sobre o desenvolvimento do letramento digital de professores e alunos e não a mera mensuração e classificação dos cidadãos em níveis numéricos de habilidades digitais, pois não há como medir ou avaliar o letramento de forma absoluta (Soares, 2021). É pensando na dinamicidade e não encerramento prescritivo desse desenvolvimento e na proposta da minha tese que é compreender o fenômeno do ponto de vista da complexidade, que não pensei em estabelecer níveis ou graus de letramento, mas apresentar perfis de letramento digital, por vezes singulares, em um contexto situado e heterogêneo, aberto a novas transformações sociais. Diante disso, tais perfis estão relacionados à descrição de traços característicos e recorrentes do desenvolvimento do letramento no contexto investigado a partir dos relatos dos professores de línguas.

Ribeiro (2023, p. 17-18) problematiza também a mensuração dos letramentos digitais. Será que após esse período de ensino na pandemia – caracterizada pela autora como "situação compulsória, embora desigualmente distribuída, de ensinar com mediação tecnológica" –, inseridos e imersos abruptamente no digital, ainda é possível abordar níveis ou graus de letramento? Ou seria "melhor considerá-los uma configuração variável quase individual ou de certos grupos?". Quais nuances do letramento digital foram evidenciados nesse período? Para isso, corroboro com a sua ideia de que é preciso "conhecer as experiências" como trago nesta tese, para poder "planejar reações" do ponto de vista individual, coletivo e político.

Sobre esse assunto, Ribeiro (2024, p. 87) faz uma observação:

> [...] entre apropriações e distorções dos conceitos, a medição dos letramentos é parte não desprezível do esforço de pesquisa em linguística e em educação no Brasil, sob influência de medições interacionais e de uma abordagem neoliberal da educação e de sua "evolução", com consequências nos investimentos financeiros e em políticas públicas abrangentes.

Embora sem o intuito de mensurar ou nivelar, reforço, não obstante, que esses modelos, matrizes e documentos poderão subsidiar a análise e as inferências com relação ao

perfil de letramento digital dos participantes da pesquisa, bem como suas histórias de vida apresentadas nos instrumentos de pesquisa.

A presença desses documentos e modelos, oriundos de projetos que almejam a melhoria da educação e das relações sociais digitais, com suas habilidades, competências e níveis de proficiência, assim como tem proposto o CIEB no Brasil, denota a complexidade na formação de professores para a apropriação das tecnologias digitais de informação e comunicação. A ênfase dada por esses estudos não é apenas da formação inicial, mas também da formação contínua ou, como afirma Nóvoa (2009), de uma formação docente "construída dentro da profissão", que se centre na aprendizagem dos alunos na prática e também no trabalho colaborativo, para superar o que o autor denomina de "pobreza de práticas" formativas e "excesso de discursos" (Nóvoa, 1999).

2.4 A formação de professores línguas estrangeiras

A formação de professores envolve a construção de saberes que constituirão sua identidade profissional (Delamotte-Legrand, 2002; Pimenta, 2012; Tardif, 2014). Saberes denominados como saberes da experiência, saberes científicos e saberes pedagógicos e didáticos, segundo Pimenta (2012). Nomeados por Tardif (2014) como saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. E classificados por Delamotte-Legrand (2002) como saber-ser, saber-fazer e saberes experienciais, principalmente, incluídos na prática docente.

Independente das nomenclaturas dentro da área da educação, estes saberes estão intrinsecamente relacionados às experiências pessoais, educativas e profissionais vivenciadas (Oliveira, 2020). Os saberes estão influenciados por e interligados a crenças, tradições e experiências pessoais prévias à prática docente que se unem a outras experiências que vão sendo adquiridas ao longo de sua formação. Dessa forma, o desenvolvimento da identidade profissional docente torna-se um complexo formativo associado à complexidade da educação. Por isso, a formação do professor não deve ser vista como algo simplista, relegada apenas à licenciatura, mas sim uma construção contínua integrando teoria, prática e reflexão (Schön, 1997; Almeida Filho, 2004; Nóvoa, 2009).

Sumário

Nóvoa (1999, 2009, s/d) aponta a necessidade da formação docente do ponto de vista da *práxis* pedagógica, focada na aprendizagem dos alunos e no desenvolvimento profissional. Acrescenta, o autor, que essa formação precisa ser construída "dentro" da profissão, construindo uma cultura colaborativa de formação. E deixa claro que essa formação deve evitar o "excesso de discursos" e a "pobreza das práticas".

Pensando nesse aspecto, a formação do professor, na qual aqui insere-se a do professor de línguas, precisa englobar desde a construção teórica do conhecimento linguístico e pedagógico desse docente, passando por uma reflexão sobre a sua atuação e também sobre a continuidade autônoma (Freire, 1996)[38] de seu desenvolvimento profissional. Para isso, o docente pode lançar mão de participação em eventos, cursos de pós-graduação, cursos de atualização, aperfeiçoamento, especialização, oferecidos ou não por sua instituição de trabalho, mas também buscá-los autonomamente. No entanto, tendo em vista a realidade social e econômica em que atuam muitos professores, isso se torna um desafio, ainda mais no papel de agente de sua própria formação. Esses desafios envolvem questões financeiras no caso de formação paga, de infraestrutura mesmo tecnológica para participar de cursos e eventos *online*, por exemplo, até a questão do tempo docente para dedicar-se.

É preciso, então, oferecer as condições necessárias para sua formação e seu desenvolvimento profissional[39], como um agente de mudança e na mudança, no intuito de, conforme afirma Imbernón (2011, p. 41),

---

[38] A autonomia, para Paulo Freire, apresentada ao longo de suas obras e, principalmente no livro *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (1996), é construída na experiência humana, na qual a reflexão crítica, na tomada de decisões, nas escolhas são feitas pautadas pela responsabilidade e respeitando-se a liberdade. Nas suas palavras: "A autonomia vai se constituído na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas. [...] A autonomia, enquanto amadurecimento do ser para si, é processo, é vir a ser" (Freire, 19996, p. 107). Ao ser fruto do transcurso das nossas experiências ao longo da vida, a autonomia pode ser construída com a interação nessas experiências, embora, como diz Freire (1996, p. 107), "Ninguém é sujeito a autonomia de ninguém". No que diz respeito à formação profissional docente, a construção da autonomia docente precisa também ser desenvolvida para que esta seja contínua, a fim de que o professor consiga ter liberdade, curiosidade e criticidade para tomadas de decisões responsáveis em sua formação e agir sobre ela, pautado por um processo reflexivo e de dialogicidade a respeito de sua própria prática (Freire, 1996). Nesse sentido, a autonomia precisa ser desenvolvida em todo o fazer pedagógico docente e todo o seu processo formativo que estará sempre sujeito a transformações sociais, históricas e culturais da nossa sociedade. Com relação a isso, Freire (1996, p. 39) aponta que "[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática.

[39] Na concepção de Imbernón (2011, p. 46-47), o desenvolvimento profissional está relacionado a questões como salário, mercado de trabalho, ambiente de trabalho, promoção, carreira docente e formação permanente e ao longo da vida. Segundo o autor, "o desenvolvimento profissional do professor pode ser concebido como qualquer intenção sistemática de melhorar a prática profissional, crenças e conhecimentos profissionais, com o

> Formar um professor como um profissional prático-reflexivo que se defronta com situações de incerteza, contextualizadas e únicas, que recorre à investigação como uma forma de decidir e de intervir praticamente em tais situações, que faz emergir novos discursos teóricos e concepções alternativas de formação.

Ainda segundo o autor, esse desenvolvimento é processual e dinâmico, pois "os dilemas, as dúvidas, a falta de estabilidade e a divergência" (Imbernón, 2011, p. 46) também constituem o desenvolvimento do docente.

Nesse prisma, propor uma formação contínua, reflexiva, crítica, prática e autônoma inclui entender que o professor é capaz de "construir conhecimento através de processos interpretativos e reflexivos sobre suas próprias experiências", de acordo com Miller (2013, p. 108). Por isso, é importante dar voz ao docente para que narre suas histórias de vida a fim de que possa refletir e, a partir delas, (re)construir seus saberes e sua identidade. De acordo com Eckert-Hoff (2008, 2015) e Orlandi (1996), estudiosas da Análise do Discurso, promover a reflexão por meio de histórias de vida como parte do processo formativo nos ajuda a compreendê-lo em sua complexidade e heterogeneidade em uma (re)ssignificação de si por meio da linguagem através de suas memórias.

Oportunizar aos docentes que reflitam sobre suas práticas e a partir daí transformá-las, é também reconhecê-los como agentes sociais da mudança profissional, social e educacional (Imbernón, 2011). E é isso o que se pretendeu na presente pesquisa, dando oportunidade aos professores para que relatassem suas experiências num processo de reflexão contínua e crítica não somente sobre sua prática e suas habilidades, mas também sobre seu contexto sócio-histórico de atuação e vivência (Schön, 1997; Almeida Filho, 2004).

Essa formação contínua e permanente, apesar dos desafios, é necessária em função das constantes transformações e incertezas (Imbernón, 2011) pelas quais passa a sociedade contemporânea em razão de vários fatores dinâmicos da existência humana. Dentre as mudanças, destaco aqui as que estão diretamente associadas a esta pesquisa: a inserção das tecnologias digitais na vida social e escolar que requerem novas habilidades e capacidades, novos letramentos, dos seres humanos, inclusive dos docentes. E, devido à pandemia da Covid-19, essas novas habilidades docentes têm se tornado cada vez mais urgentes e

---

objetivo de aumentar a qualidade docente, de pesquisa e de gestão. Esse conceito inclui o diagnóstico técnico ou não de carências das necessidades atuais e futuras do professor como membro de um grupo profissional, e o desenvolvimento de políticas, programas e atividades para a satisfação dessas necessidades profissionais".

imprescindíveis, necessitando repensar a formação e a prática docente em meio à sociedade digital que vive na cibercultura (Lévy, 2010b).

2.5 Formação de professores de línguas na e para a sociedade digital

No sentido do que foi apresentado até aqui, podemos discutir a necessidade de que esse processo sistêmico de formação adapte-se às demandas sociais da contemporaneidade. Dentre essas necessidades está a de apropriação das tecnologias para o seu uso pedagógico coerente e inovador (Buzato, 2009, 2010a, 2010b), pois o ser humano está, segundo Paiva (2015, p. 21), "irremediavelmente, preso às ferramentas tecnológicas em uma relação dialética entre a adesão e a crítica ao novo". Isso significa que, nós precisamos refletir, utilizar, analisar e novamente refletir sobre e com tais recursos e ferramentas para romper com as resistências que possam surgir na apropriação pedagógica.

A esse respeito, Paiva (2015, p. 21) ainda complementa que "Quando emerge uma nova tecnologia, a primeira atitude é de desconfiança e de rejeição. Aos poucos, a tecnologia começa a fazer parte das práticas sociais da linguagem, e a escola acaba por incorporá-la em suas práticas pedagógicas".

Na história do ensino de línguas estrangeiras isso também sempre foi notório, embora essa área de ensino sempre fizesse uso de recursos tecnológicos além do livro para desenvolver as habilidades comunicativas dos estudantes, como o rádio, o aparelho de som, fitas cassetes, cds, televisão, dvds, canetas *smart* (que fazem a leitura do texto enquanto o aluno aponta para determinada palavra). Elas sempre fizeram parte do ensino de línguas como forma de oportunizar as interações comunicativas. E agora, as tecnologias digitais têm não somente essa oportunidade, mas também a de proporcionar "reflexão sobre os usos da linguagem no mundo contemporâneo" (Aragão; Cajazeira, 2015, p. 306).

Acrescento que as tecnologias digitais englobam outras tecnologias, o que Jenkins (2009) denomina convergência das mídias e cultura da convergência. Isso significa uma mescla entre meios de comunicação, a exemplo do celular, hoje em dia, com o qual podemos escrever, assistir a vídeos, ouvir músicas, escrever, conversar, tirar e enviar fotos, enviar arquivos. Ou mesmo mescla em uma rede social em que há notícias, propagandas em diversos modos da linguagem, e inclusive a televisão com as plataformas de *streaming* de músicas,

notícias (*podcasts*), vídeos, etc. O que se fazia em tecnologias analógicas separadas, agora vemos convergidas em uma tecnologia digital numa cultura participativa junto à inteligência coletiva.

Mas, ainda, assim, as práticas pedagógicas com tecnologias, inclusive as digitais, encontram barreiras e dificuldades seja por falta de interesse do professor em utilizá-las, ou mesmo a falta dos recursos e, o que tem sido essencial nos últimos tempos, a formação, tanto inicial quanto continuada, desses profissionais para seu uso no dia a dia da sala de aula. E por que não dizer, essa formação deveria ser a principal atitude diante do desenvolvimento tecnológico que conforma nossas práticas sociais.

Nesse sentido, os saberes docentes precisam interagir cada vez mais, a fim de que, o uso das tecnologias não seja apenas instrumental de *softwares* e *hardwares*, pois "o pressuposto de que a simples presença de novas tecnologias, que podem propiciar maior interatividade e produção no ensino de línguas, não garante um ensino significativo e comunicativo de uma Língua Estrangeira", conforme apontam Aragão e Cajazeira (2015, p. 302).

Por isso a formação dos professores de línguas – inclusive para o digital – do ponto de vista sistêmico, adaptativo e complexo é necessária, uma vez que, de acordo com Valente e Almeida (2022), não há projetos relacionados às tecnologias digitais que consigam propor "ações equilibradas" entre os processos que envolvem tanto a aprendizagem quanto o ensino (currículo, infraestrutura, recursos e avaliação integrados), no qual se insere a formação docente. Isso é reflexo também da urgência de políticas públicas "consistentes" e claras quanto a essa formação[40]. Tal urgência tornou-se mais notória na pandemia com a discrepância entre as habilidades digitais desses profissionais que foram fundamentais para

[40] Existem legislações e documentos normativos como a BNCC, BNC-Formação que fazem parte da metas do Plano Nacional de Educação (2014-2024) que tentam orientar sobre a formação docente e a prática pedagógica na contemporaneidade. Mas nenhum é assertivo no que se refere à formação de professores para a apropriação das tecnologias digitais e seu uso em sala de aula. Em 11 de janeiro de 2023 foi instituída a Política Nacional de Educação Digital (Lei n. 14.533/2023) (Brasil, 2023) que, em alguns de eixos estruturantes e objetivos, propõe a criação estratégias e ações formativas que devem ser aplicadas na formação inicial e continuada de professores de quaisquer áreas de formação e níveis de atuação. Tais estratégias dizem respeito ao acesso às TDs e ao desenvolvimento de competências digitais, estimulando o letramento digital de cidadãos, estudantes e profissionais. Por ser uma legislação recente, ainda não se tem conhecimento de ações efetivamente realizadas e seus resultados. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm. Acesso em 10 de set. de 2023.

conseguir adequar-se ou não ao ensino remoto – embora não tenham sido escutados nas tomadas de decisão para tal emergência educacional.

Diante do contexto tecnológico digital que vivemos na contemporaneidade, precisamos compreender que estamos passando por uma "transformação nos modos de circulação do saber, que, disperso e fragmentado, circula fora dos lugares sagrados que antes o detinham e das figuras sociais que o geriam". Assim, a escola não é mais o único lugar de "legitimação do saber", gerando grandes desafios para a educação como um todo (Freitas, 2010, p. 341). E isso nos leva à necessidade de repensar a atuação e a formação docente.

Essa formação, na concepção de Buzato (2006, s/p), não precisa começar do zero, separar o que é velho do que é novo, os novos letramentos dos anteriores, impresso e digital, mas pensar em "entrelaçamentos, apropriações e transformações entre o que tínhamos e sabíamos fazer e o que queremos ter e precisamos aprender a fazer". E acrescenta:

> O que torna a formação do professor um desafio fantástico não é a idéia [sic] ingênua de que podemos/devemos recomeçar do zero, mas justamente a necessidade de integrar o novo com o que já temos/sabemos, a partir do que já temos/sabemos, transformando esse conjunto de práticas, habilidades e significados da mesma forma como novos letramentos transformam os seus precursores (Buzato, 2006, s/p.).

Nessa urgência da formação dos docentes de línguas, cabe refletir sobre o que Gargiulo (2021, p. 143) considera fundamental e também um desafio:

> Na atuação e no saber docente residem o maior desafio: analisar os contextos, tomar decisões e refletir e investigar sobre as práticas. O docente pode a partir da tecnologia reconfigurar o tempo, o espaço, as relações, as dinâmicas e os conteúdos envolvidos na prática de ensino; pode experimentar e investigar, promover trabalhos interdisciplinares e gerar situações de aprendizagens diversas. É necessário repensar a didática não a partir da digitalização dos materiais ou a aplicação de recursos, mas sim a partir de uma disrupção das práticas, gerando novos espaços e situações de apropriação, aquisição, reflexão e aprendizagem de línguas.[41]

[41] "En el accionar y saber docente reside el mayor desafío: analizar los contextos, tomar decisiones y reflexionar e investigar sobre las prácticas. El docente puede a partir de la tecnología reconfigurar el tiempo, el espacio, las relaciones, las dinámicas y los contenidos involucrados en la práctica de enseñanza; puede experimentar e investigar, promover trabajos interdisciplinarios y generar situaciones de aprendizajes diversos. Es necesario repensar la didáctica no desde la digitalización de los materiales o la aplicación de recursos, sino desde una disrupción de las prácticas, generando nuevos espacios y situaciones de apropiación, adquisición, reflexión y aprendizaje de lenguas" (Gargiulo, 2021, p. 143).

E para isso, então, o desenvolvimento do letramento digital dos professores num prisma reflexivo, sistêmico e complexo é fundamental.

Diante do exposto, falar, (re)pensar e propor ações para o desenvolvimento do LD de professores de línguas, num processo formativo contínuo e aberto, não é algo trivial ou perda de tempo, pois estamos tratando da formação do profissional que atua diretamente formando outros profissionais e na educação dos seres humanos, ou seja, na construção de um futuro mais significativo para os brasileiros e para o Brasil. Assim, uma prática pedagógica que realmente aproprie e inove com as tecnologias digitais está além do mero acesso a elas, mas no ínterim de uma formação que inclua as ideias e expectativas dos professores sobre uso e valor dessas tecnologias e do planejamento que se faz a partir da visão de ensinar e de aprender, segundo Coll (2014), ao discutir sobre as tecnologias da informação e da comunicação e a formação de professores na perspectiva de uma nova ecologia de aprender.

Consoante a isso, Gargiulo (2021, p. 128) esclarece que ensinar e aprender hoje

> [...] não se trata de fazer mais do mesmo de forma mais atualizada ou simplesmente motivadora, mas sim de redesenhar as práticas a partir de uma mudança sistêmica conforme as demandas, condições e possibilidades da sociedade da informação e de seus cidadãos[42].

Ainda segundo a autora (2021, p. 132), a mudança sistêmica implica que os professores precisam ter participação como "cidadãos digitais e como docentes das práticas multimídias de interação social"[43] específicas deste século. Para isso, é interessante pensar as tecnologias digitais como "ferramentas cognitivas e possibilitadoras de aprendizagens poderosas conforme as particularidades do século XXI".[44]

No que diz respeito ao ensino de línguas estrangeiras, Gargiulo (2021, p. 138) reforça que

---

[42] "no se trata de hacer más de lo mismo de forma más actualizada o simplemente motivadora, sino de rediseñar las prácticas a partir de un cambio sistémico conforme a las demandas, condiciones y posibilidades de la sociedad de la información y de sus ciudadanos (Gargiulo, 2021, p. 128).

[43] "ciudadanos digitales y como docentes de prácticas multimediales de interacción social" (Gargiulo, 2021, p. 132).

[44] "herramientas cognitivas y posibilitadoras de aprendizajes poderosos conforme las particularidades del siglo XXI" (Gargiulo, 2021, p. 132).

> [...] não basta a formação pedagógica em TIC para ensinar com TIC, e muito menos basta a formação pedagógica em línguas para ensinar línguas; têm de ser proficientes no uso tanto das línguas como das TIC já que ambas vinculam-se a práticas sociais específicas.[45]

Isso implica entender essas aprendizagens e proficiência tecnológica, pedagógica e linguística em um panorama sistêmico e dinâmico para atender as demandas específicas das diversas práticas sociais nas quais o professor se insere.

[45] "No basta con la formación pedagógica en TIC para enseñar con TIC, como tampoco basta la formación pedagógica en lenguas para enseñar lenguas; hay que ser proficientes en el uso tanto de las lenguas como las TIC, ya que ambas se vinculan con prácticas sociales específicas" (Gargiulo, 2021, p. 138).

Sumário

3 COMPLEXIDADE E FORMAÇÃO DOCENTE

> *Havia um pressuposto [de] que eu sabia. Sim, eu sabia. Mas os meus estudantes não. Foi bastante difícil lidar com a inabilidade deles. Para isso, eu ainda não estava letrada o suficiente. Mas - com o carro andando, troquei vários pneus - fui fazendo.*
>
> (Tecnobiografia de P28)

Neste capítulo, apresento o embasamento teórico sobre a teoria da complexidade e os Sistemas Adaptativos Complexos (SAC) que incluem pesquisadores das áreas da Linguística Aplicada (LA), Educação, Ciências Sociais e Ensino de Línguas, bem como das Ciências Exatas, campo onde a teoria e parte dos conceitos surgiram. Essa discussão teórica é abordada pensando no caráter interdisciplinar, (in)disciplinar com aproximações à perspectiva transdisciplinar (Leffa, 2006; Moita Lopes, 2006; Nicolescu, 1999, 2000) desta tese.

As discussões teóricas feitas neste capítulo serão relacionadas à formação de professores de línguas estrangeiras, buscando um diálogo entre o desenvolvimento do letramento digital desses profissionais e as características dos SAC no cenário educacional que contextualiza o estudo. Esse diálogo tem por objetivo, também, proporcionar fundamentos teóricos a serem utilizados na análise e discussão dos dados tal qual descreverei na metodologia e que foram essenciais para compreender a complexidade, os princípios e as características subjacentes a discursos como o de P28 na epígrafe.

3.1 O paradigma da complexidade e os sistemas adaptativos complexos

Nesta seção, apresento os princípios que fundamentam o paradigma da complexidade, também denominada Teoria da Complexidade ou no plural, Teorias da Complexidade. Trata-se de um termo considerado por muitos como uma teoria guarda-chuva ou uma metateoria (Larsen-Freeman, 2013) por abranger diversas outras teorias e elementos concernentes como a Teoria do Caos e os Sistemas Complexos, por exemplo.

Sobre as questões terminológicas que envolvam a complexidade, Davis e Sumara (2006, p. 17) esclarecem que, desde o final do século XX, o “pensamento complexo” é chamado de “ciência da complexidade”, substituindo outro termo: “teoria da complexidade”.

Segundo os autores, essa mudança ocorreu diante do "desejo de representar a pesquisa de complexidade como uma abordagem acadêmica e rigorosa para a pesquisa"[46].

Davis e Sumara (2006, p. 17, grifos no original) explicam, ainda, que

> No contexto das discussões contemporâneas sobre educação, a palavra *ciência* geralmente é usada para se referir *tanto a uma* coleção de princípios estabelecidos sobre a natureza do universo *quanto* aos métodos particulares de investigação e verificação pelos quais esses princípios são estabelecidos[47].

Sobre esse assunto, Borges e Magno e Silva (2016, p. 20-21, destaques no original) resumem que

> [...] a compreensão geral é de que o que se denomina **complexidade**, paradigma da complexidade, pensamento complexo e/ou teoria da complexidade é, na verdade, um movimento científico, uma ciência da complexidade (também denominada *nova ciência* (GLEICK, 1991), uma forma de observar os fenômenos, um *complexus* de teorias de diferentes campos de investigação como, por exemplo, as consideradas "progenitoras" (LARSEN-FREEMAN; CAMERON, 2008b) na emergência desse paradigma.

As ciências progenitoras da complexidade mencionadas pelas autoras são de diversas áreas de conhecimento tais como: Matemática (geometria fractal, de Benôit Mandelbrot, 1975), Física Quântica (princípio da incerteza, de Heisenberg, 1927), Biologia (teoria geral dos sistemas, de von Bertalanffy, 1950), Meteorologia (teoria do caos, de Edward Lorenz, 1960), Química (teoria das estruturas dissipativas, de Ilya Prigogine, 1970), Física Teórica (teoria da transdisciplinaridade, de Basarab Nicolescu, 1996), Ciências Cognitivas e Neurociência (redes neurais, de Timothy van Gelder e Robert F. Port, 1990), Filosofia (paradigma da complexidade, pensamento complexo, de Edgar Morin, 1980) e Estudos multidisciplinares (estudos teóricos e aplicados em sistemas adaptativos complexos realizados pelo Instituto Santa Fé nos Estados Unidos, 1980) (Larsen-Freeman, 1997; Borges; Magno e Silva, 2016, p. 21).

Embora receba contribuições de diversas áreas do conhecimento, principalmente das exatas como a Física, Paiva e Corrêa (2016) fazem uma ressalva sobre a utilização de alguns

[46] The reasons for the shift from "theory" to "science" revolved around the desire to represent complexity research as a scholarly and rigorous approach to research" (Davis; Sumara, 2006, p. 17)

[47] "In the context of contemporary discussions of education, the word *science* is usually taken to refer to *both* a collection of established principles on the nature of the universe *and* the particular methods of investigation and verification by which those principles are established" (Davis e Sumara, 2006, p. 17).

conceitos da Física, explicando que a utilização desses conceitos para abordar os Sistemas Adaptativos Complexos (SAC) na Linguística é feito utilizando-se metáforas, como a própria Física faz ao conceituar caos – que deve ser entendido muito mais como estado inicial e instabilidade do que como desorganização. O que fazemos na Linguística e na Linguística Aplicada (LA) é usar os termos e "conceitos da complexidade para explicar fenômenos da lingua(gem)", tentando compreender "a dinamicidade por meio da inter-relação de vários elementos dos sistemas que estudam: Lingua(gem), aquisição, aprendizagem; interação, etc." (Paiva; Corrêa, 2016, p. 401-402).

A utilização metafórica dos conceitos nos ajuda a perceber coisas, fatos e processos que antes não víamos. Sobre a importância da metáfora, Lakoff e Johnson (2002, p. 43) argumentam que "ela desempenha um papel essencial na linguagem cotidiana e no pensamento", pois as situações vividas no cotidiano, e acrescento que inclusive nas ciências e em pesquisas, são "uma questão de metáfora" e o nosso sistema conceitual possui "natureza metafórica" (p. 46).

Essa inter-relação ocorre, também, na LA, uma vez que, ao utilizar conceitos e conhecimentos de diversas áreas como as que originaram a complexidade, ratifica o seu caráter transdisciplinar. E a transdisciplinaridade é uma característica que o paradigma da complexidade propõe para as pesquisas. Os conceitos e utilizações da complexidade na LA são introduzidos por Diane Larsen-Freeman em seu artigo seminal *Chaos/Complexity Science and Second Language Acquisition*, em 1997. E é principalmente em seus estudos que fundamentarei as discussões sobre os sistemas adaptativos complexos.

A propósito desse assunto, Leffa (2006, p. 29) compreende essa teoria/ciência como "um conjunto de idéias [sic] que incorpora os princípios de diversas teorias, entre as quais se destacam os Sistemas Complexos, a Teoria do Caos, o Pensamento Complexo e a Teoria da Atividade". O autor acrescenta ainda que, o que há de semelhante nessas ideias e teorias é "o princípio de que tudo está relacionado. Nada acontece por acaso e de modo isolado".

A amplitude da teoria vem ao encontro da minha proposta de pesquisa ao pensar num arcabouço de teorias que não se fechem em si mesmas e que possam transcender os limites de suas concepções numa perspectiva que se aproxima ao transdisciplinar (Nicolescu, 1999, 2000; Leffa, 2006). Assim, concordo com Leffa (2006) quando propõe "desterritorializar o conhecimento", uma vez que, para compreender fenômenos complexos como o LD de

professores de línguas em diferentes períodos, incluindo-se o pandêmico, não é possível lançar mão apenas de uma teoria ou área de conhecimento. Embora a pesquisa insira-se na área da LA, ela mesma já tem um caráter que Moita Lopes (2006) denomina "indisciplinar", que não segue caixas rígidas e fechadas, mas procura em diversas áreas subsídios que possam contribuir para o entendimento dos fenômenos que envolvem a linguagem e as práticas sociais.

Diante disso, a abordagem que farei aqui utilizará estudos das Ciências Sociais, das Ciências Exatas e das Ciências Humanas, nas quais se incluem a Educação e a própria LA. A Teoria da Complexidade será apresentada aqui como escopo teórico a partir de uma noção paradigmática e de suas rupturas em contextos caóticos e de crise como vivenciados durante a pandemia da Covid-19 que contextualiza esta pesquisa, dada sua relevância para entender "sistemas humanos e sociais" (Martins; Braga, 2007, p. 215). Dentro dessa teoria, discutirei os conceitos subjacentes aos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), principalmente sua compreensão dentro da LA. Com isso, será possível conceber o que seria o letramento digital, a formação de professores e o contexto pandêmico como SAC. Em suma, a fundamentação sobre o paradigma da complexidade e os sistemas adaptativos complexos será utilizada como suporte teórico, junto às demais apresentadas nos capítulos 2 e 4, para a análise e discussão dos dados coletados com vistas a responder ao questionamento de pesquisa e atender os objetivos propostos.

3.1.1 Paradigma da complexidade e as emergências sociais

O termo complexidade é cotidianamente utilizado, no sentido figurado, para se referir a algo que é complicado, de difícil resolução. Do ponto de vista do seu significado dicionarizado, a palavra "complexidade", segundo o dicionário Priberam[48] trata-se da "qualidade do que é complexo", tendo nesse termo sua origem etimológica. "Complexo"[49], por sua vez, tem origem no latim *complexus*, que significa aquilo que rodea, inclui. Este termo, trata-se do particípio passado da palavra *complecti* (rodear, abraçar) que é composto

[48] https://dicionario.priberam.org/complexidade
[49] https://dicionario.priberam.org/complexo

pelos morfemas *com-* (junto) e *plectere* (tecer; entrelaçar)[50]. Nesse sentido, o termo "complexidade" significa qualidade do que tece junto, entrelaça. Oliveira (2011, p. 15) complementa que essa palavra "conota, portanto, a indissociação e a relação intrínseca entre partes de um sistema".

Ainda de acordo com o dicionário Priberam[51], "complexo", enquanto adjetivo, significa aquilo que reúne várias ideias, partes ou elementos. Como substantivo, seu significado indica um conjunto de elementos ou coisas ligadas, relacionadas por algo em comum. Nesse sentido, é possível compreender o paradigma da complexidade ou o pensamento complexo (Morin, 2015) ou mesmo ciência da complexidade, do ponto de vista semântico, como um conjunto de elementos tecidos juntos, entrelaçados. No entanto, Morin (2015, p. 6) destaca que não é possível defini-lo de forma simples e reduzida a uma única concepção, pois, para ele, "complexidade é uma palavra-problema e não uma palavra-solução" uma vez que não é possível explicá-la sinteticamente.

Diante disso, Morin (2015, p. 13) tenta definir a complexidade:

> A um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno e do múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem nosso mundo fenomênico.

Com relação ao pensamento complexo, este almeja um conhecimento construído em múltiplas dimensões, em busca da não fragmentação e da não redução dos saberes, além da consciência da incompletude e do inacabamento do conhecimento (Morin, 2015). Assim, complexo é um tecer junto esse conjunto de elementos incompletos, desfragmentando-os diante de seu inacabamento.

Nesse ínterim, Martins e Braga (2007) afirmam que "a complexidade é um fenômeno que acolhe uma extrema quantidade de interações e de interferência entre um grande número de unidades", mas não somente do ponto de vista quantitativo, pois "compreende também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios. A complexidade num certo sentido *sempre tem relação com o acaso*" (Morin, 2015, p. 35).

---

[50] https://origemdapalavra.com.br/palavras/complexo/
[51] https://dicionario.priberam.org/complexo

Sumário

Entender a complexidade e o complexo como um paradigma implica uma maneira de pensar e agir sobre determinado assunto e contexto[52], ou conforme explica Morin (2015, p. 10), paradigmas são "princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso". Ao longo da existência humana existiram e existem diversos paradigmas para diferentes áreas do conhecimento e épocas. Os paradigmas estão sujeitos a mudanças consoante à visão de mundo do homem, suas interações sociais e descobertas e seus contextos sócio-históricos que se transformam. Da mesma forma, os paradigmas podem influenciar essas mudanças.

O paradigma do pensamento complexo tenta romper com antigos princípios, principalmente no que diz respeito ao conhecimento e aos saberes, pois entende-se que para conhecer o todo não há que reduzi-lo às suas partes, como se, pela compreensão das partes separadamente, fosse possível compreender o todo, numa generalização que mais reduz do que de fato concebe conhecimentos (Morin, 2015). Muito pelo contrário, na ótica complexa, o todo é maior do que a mera soma das suas partes. No entanto, é no paradigma reducionista que a humanidade ocidental tem vivido desde o século XVII. Paradigma que propiciou grandes avanços na ciência e na filosofia, mas que também trouxeram consequências negativas para a sociedade.

Ele é conhecido como paradigma cartesiano, desenvolvido por René Descartes no século XVII, criticado e chamado por Morin (2015) de "paradigma de simplificação". Descartes foi um dos grandes representantes do movimento renascentista, surgido a partir das descobertas de novos mundos, com a expansão marítima no final da Idade Média, e das revisitações às escolas filosóficas precedentes. Ele propôs um método com regras para a pesquisa científica, tornando-a sistematizada, a partir da filosofia grega. A sistematização nas investigações proporcionou grandes evoluções científicas, como para os trabalhos de Isaac Newton e demais estudos da Matemática e da Física experimental. Nesse esteio, os estudos de Newton associados a outras teorias desenvolvem uma ruptura no paradigma existente, trazendo uma visão determinista para a ciência (Martins; Braga, 2007).

Martins e Braga (2007, p. 2018) afirmam que

[52] https://pt.wiktionary.org/wiki/paradigma

> Um dos desdobramentos dessa visão é a tentativa de se descrever o todo reduzindo-o à investigação das partes isoladas, dando origem ao que se denomina reducionismo. A título de exemplo, basta pensarmos nas idéias [sic] newtonianas de que o Universo é um grande relógio (big clock), fazendo alusão ao fato de que para que possamos entender o funcionamento de um relógio, se faz suficiente estudar isoladamente suas partes constituintes.

Nesse paradigma reducionista também estão implicadas as noções de causa e efeito linear e proporcional, como se certo efeito pudesse ser determinado por uma única causa; o que, em se tratando de educação, não é possível ser assim concebido.

Contrapondo a visão pessimista quanto ao método cartesiano, Paiva, em entrevista a Corrêa destaca que, na área dos estudos da linguagem, o "fazer científico dos linguistas seguiu muito mais a visão aristotélica do que cartesianas" (Paiva; Corrêa, 2016, p. 398). Ela utiliza tal argumento ao ponderar sobre o rompimento com as ideias de Descartes propostas pela Teoria da Complexidade. Embora o método cartesiano busque a investigação e o detalhamento das partes, ele pode ser apropriado para determinados estudos mesmo na Linguística. Sobre isso, Paiva afirma que "Apesar de o paradigma da complexidade buscar o conhecimento do todo, não podemos descartar estudos que foquem apenas as partes." Mesmo focando no estudo das partes, Descartes, segundo a entrevistada, entende que o ser é um ser complexo, pois duvida, compreende, aprende, sente e imagina (Paiva; Corrêa, 2016, p. 399).

No entanto, o modelo de pensamento cartesiano já não atende às necessidades da sociedade contemporânea, cada vez mais complexa, diante de fenômenos ainda mais complexos, amplificados pela sociedade da informação imersa na cibercultura (Lévy, 2010b).

E é, então, a partir do desenvolvimento da Física Quântica no final do século XIX, dando origem à Física contemporânea – com seu grande expoente no princípio da incerteza[53] proposto por Werner Heisenberg no século XX – que emerge a ciência da complexidade ou a metateoria da complexidade que, segundo Martins e Braga (2007, p. 219), "inova ao propor uma visão holística que incorpora a não linearidade, a imprevisibilidade, o dinamismo da relação entre as partes, a alta sensibilidade às condições iniciais e auto-organização de um fenômeno". Essas características serão melhor detalhadas na seção a seguir.

[53] Este princípio trata da interpretação da dualidade da Física Quântica, relacionada à não possibilidade de precisão absoluta e simultânea da velocidade e da posição, variáveis interdependentes, de um corpo/elemento/elétron.

Sobre os dois paradigmas aqui discutidos – da simplificação e da complexidade, Larsen-Freeman (2013), baseada em Horn (2008) apresenta um quadro com um paralelo entre suas características, que reproduzo a seguir (Quadro 2):

Quadro 2 – Paradigmas da Simplicidade e Complexidade (Baseado em Horn, 2008)

Paradigma da Simplicidade	Paradigma da Complexidade
Adere ao princípio da universalidade	Sem negar a universalidade, também adota princípio complementar que o indivíduo e o local são inteligíveis em si
Procura reduzir o todo aos seus simples constituintes	Integra elementos em seus conjuntos ou complexos
Busca princípios de ordem	Busca a auto-organização
Assume o determinismo; a causalidade linear	Procura relações
Separa sujeito de objeto; observador do observado	Coloca o observador de volta à situação experimental
Trata o contraditório como erro	Considera contradições e paradoxos como índices de uma realidade mais profunda
Pensa monologicamente	Pensa dialogicamente e assim relaciona conceitos contrários de forma complementar

Fonte: Larsen-Freeman (2013).

No Quadro 2, podemos observar a visão reducionista do paradigma cartesiano e determinista, com a desconsideração da complexidade dos fenômenos, de maneira fragmentada ao reduzir o todo às suas partes, sujeito de objeto, pensando que assim se conseguiria compreender o todo complexo dos fenômenos humanos e sociais. Por outro lado, o paradigma da complexidade entende o universal integrado ao local e ao individual, bem como procura integrar os elementos que interagem nos complexos, em direção a uma auto-organização, num movimento dialógico das contradições.

Assim, como afirmaram Parreiras e Oliveira (2020, p. 375), esse paradigma nos possibilita, “dentro de nossas limitações como seres humanos, ampliar as possibilidades de análise dos fatos para além do olhar simplista de causa e efeito e levantar algumas questões propulsoras de nossas discussões”.

No sentido do tema desta tese, compreendido dentro do paradigma complexo, significa considerar o fenômeno da formação e atuação de professores de línguas, no qual me insiro, buscando compreender, dialogicamente, por meio de diversas teorias e das interações entre os elementos que compõem esse complexo (sistema educacional, alunos, conteúdos, escola, contexto educativo, contexto sócio-histórico, etc.), a emergência de comportamentos digitais,

ou melhor, o desenvolvimento de habilidades de letramento digital em busca da organização em contexto e condições caóticas (Pandemia da Covid-19 e Ensino Remoto Emergencial por exemplo). Nessa perspectiva, é possível desenvolver uma nova maneira de pensar essa temática.

3.1.2 Sistemas adaptativos complexos (SAC): definição e características

Antes de abordar as definições e características de sistemas adaptativos complexos, é preciso conceituar um sistema de forma geral. A teoria dos sistemas, segundo Morin (2015), introduzida por von Bertalanffy no campo da Biologia, é uma área muito ampla, pois envolve, de certa forma, tudo que conhecemos, toda nossa realidade. O autor menciona que "desde o átomo até a galáxia, passando pela molécula, a célula, o organismo e a sociedade, pode ser concebida como sistema, isto é, associação combinatória de elementos diferentes" (Morin, 2015, p. 19).

É possível encontrar na Linguística um exemplo de sistema a partir de Ferdinand Saussure em que podemos observar aproximações com os sistemas complexos, apesar de sua visão estruturalista, enquanto a complexidade emerge num contexto contemporâneo, pós-estruturalista e crítico. Segundo Saussure, a linguagem envolve um sistema em constante evolução (Saussure, 2021). De acordo com Saussure (2021, p. 138), "A língua é um sistema cujas partes todas podem e devem ser consideradas em sua solidariedade sincrônica". Embora afirme na sequência que o estudo das mudanças na língua devem ser estudadas "de fora do sistema", ele entendia que "cada alteração tem sua repercussão no sistema".

Larsen-Freeman (1997) também traz a compreensão de sistema como um conjunto de diversos elementos que interagem. Borges e Magno e Silva (2016, p. 22) definem sistema como "um conjunto de componentes cuja interação configura-se em algo maior que seus componentes tomados isoladamente; [...] é um fenômeno dinâmico que emerge da interação".

Augusto (2011, p. 231) define sistema, num prisma amplo, como "um conjunto integrado de elementos que realizam certo objetivo". Nesse mesmo prisma, Davis e Sumara (2006, p. x) argumentam que o cérebro, a consciência, a inteligência, as tecnologias emergentes, os coletivos sociais, o conhecimento e a educação podem ser considerados sistemas que se desenvolvem e aprendem. Eles surgem "nas interações de muitos

subcomponentes ou agentes, cujas ações são, por sua vez, habilitadas e delimitadas por contextos dinâmicos similares"[54]. Esses autores esclarecem que, no paradigma da complexidade, para compreender esses fenômenos é importante estudar suas condições de emergência, como os contextos e os elementos que interagem. Exemplo disso seria estudar a forma como interagem os elementos educativos e sociais, e os contextos nos quais emergem e se desenvolvem as habilidades de letramento digital de professores de línguas.

Dentre os atributos de um sistema que o torna relevante para o pensamento e paradigma de pesquisa, posso mencionar, consoante a Morin (2015), que sua centralidade se dá em uma "unidade complexa", ou seja, no todo que não pode ser reduzido à soma das partes que o conformam; estar em um "nível transdisciplinar", lidando com os contraditórios e semelhantes das ciências, dialogicamente, de acordo com a complexidade dos fenômenos.

Nesse aspecto, pensar em sistemas complexos conforme seus princípios e características torna-se relevante para nos auxiliar a (re)pensar as "mudanças sistêmicas" que acontecem na educação, pensando também numa "mudança de paradigma na nossa forma de pensar a pesquisa em educação" (Lemke; Sabelli, 2008, p. 11).

Para compreender, então, os sistemas complexos, é preciso conceituar, primeiramente, as noções de sistema fechado e aberto. O sistema fechado não interage com o ambiente, com o contexto como, por exemplo, um relógio analógico que não depende do meio externo para funcionar e nem influencia o meio com trocas de energia ou matéria, por exemplo. Apenas suas engrenagens interagem entre si. O sistema aberto possui essa interação em um contínuo fluxo que permite a entrada e saída em busca de um equilíbrio (Borges; Magno e Silva, 2016). É possível exemplificar um sistema aberto por meio dos organismos vivos. Todos são sistemas abertos. O corpo humano representa essa abertura do sistema na regulação da sua temperatura corporal que, interagindo com ambiente externo, busca o equilíbrio.

Outra distinção útil para esta pesquisa trata-se de diferenciar sistemas simples de sistemas complexos. Segundo Augusto (2011, p. 231), os sistemas simples são constituídos por elementos semelhantes e estão conectados estática e previsivelmente, como um semáforo, enquanto que os sistemas complexos são formados a partir de elementos de diferentes tipos,

[54] "in the interactions of many sub-components or agents, whose actions are in turn enabled and constrained by similarly dynamic contexts" (Davis; Sumara, 2006, p. x).

independentemente da quantidade, mas normalmente em grande quantidade, conectados e em interação “através de um processo de modificação que acontece de diferentes maneiras”.

Há duas razões pelas quais os sistemas são denominados complexos, segundo Larsen-Freeman (1997, p. 143):

> A primeira decorre do que normalmente associamos com o termo "complexo". Sistemas complexos muitas vezes, embora nem sempre, compreendem um grande número de componentes ou agentes (Davies, 1998, p. 22). Um exemplo é o cérebro humano composto por bilhões de neurônios. A segunda razão pela qual tais sistemas são chamados complexos é uma razão que pode não ser tão óbvia. O comportamento de sistemas complexos é mais do que um produto do comportamento de seus componentes individuais. Em sistemas complexos, cada componente ou agente "se encontra em um ambiente produzido por suas interações com os outros agentes do sistema". Ele está constantemente agindo e reagindo ao que os outros agentes estão fazendo. E por causa disso, essencialmente nada em seu ambiente é fixo" (Waldrop, 1992, 145). Em outras palavras, o comportamento dos sistemas complexos emerge das interações entre seus componentes, e ele não é incorporado a nenhum componente.[55]

Essas razões nos fazem compreender que o sistema complexo é composto por vários elementos, e seu comportamento vai além da soma dos elementos que o compõem. Além disso, cada elemento do sistema interage entre si, produzindo seu ambiente de interação. A interação implica ação e reação entre os elementos do sistema, não permitindo sua rigidez. Dessa maneira, o comportamento é emergente, ou seja, emerge das interações entre os elementos, o que não permite compreender, como se faz na ciência tradicional, o todo de um sistema a partir apenas da análise fragmentada das suas partes (Larsen-Freeman, 1997).

Nas palavras de Larsen-Freeman (1997, p. 143):

[55] “The first follows from what we normally associate with the term 'complex'. Complex systems often, though not always, comprise a large number of components or agents (Davies, 1998, p. 22). An example is the human brain comprised of billions of neuron. The second reason such systems are called complex is one that might not be as obvious. The behavior of complex systems is more than a product of the behavior of its individual components. In complex systems, each component or agent 'finds itself in an environment produced by its interactions with the other agents in the system. It is constantly acting and reacting to what the other agents are doing. And because of that, essentially nothing in its environment is fixed' (Waldrop, 1992, 145). In other words, the behavior of complex systems emerges from the interactions of its components, it is not built in to any one component” (Larsen-Freeman, 1997, p. 143).

Sumário

> [...] a abordagem tradicional da ciência que tenta compreender o comportamento do todo examinando suas partes de forma fragmentada é inadequada para o estudo dos sistemas complexos. O comportamento de sistemas complexos surge da interação de seus componentes ou agentes.[56]

Sobre a denominação sistemas complexos, Augusto (2011, p. 231) esclarece, ainda, que

> Os sistemas complexos recebem esse nome por duas razões. Uma dessas razões deve-se ao fato de que, de uma maneira geral, o termo "complexo" está relacionado ao grande número de componentes que geralmente (e não prioritariamente) constituem esses sistemas. A segunda razão diz respeito à forma como agem e interagem os componentes constituintes de um sistema complexo. O comportamento dos sistemas complexos emerge da interação de seus componentes de forma coletiva e não resulta de nenhum componente agindo de forma isolada.

É possível exemplificar essa afirmação sob a ótica de pesquisa proposta aqui. Neste caso, o professor de línguas seria um sistema complexo, pois é constituído por diversos componentes ou elementos, fisiologicamente, psicologicamente e pedagogicamente para sua atuação profissional. Os componentes poderiam ser também outros sistemas ou subsistemas, como por exemplo, a escola, os alunos, os materiais e recursos de estudo e trabalho, outros agentes educativos e o próprio sistema educacional. Além disso, o comportamento desse professor de línguas emerge na interação entre esses componentes, não há como atuar de modo isolado, por mais que pense que assim esteja.

Outro exemplo poderia ser o letramento digital como um sistema complexo, pois está constituído por diferentes componentes como outros letramentos, as tecnologias digitais, os processos de ensino e aprendizagem e mesmo os indivíduos que utilizam essas tecnologias ou buscam desenvolver seu letramento digital. Esse sistema complexo letramento digital (SAC LD) está em interação coletiva com todos esses outros elementos.

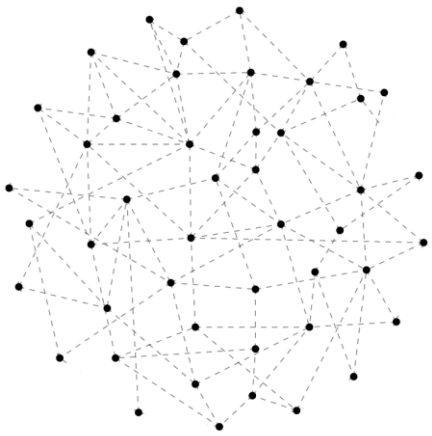
Diante disso, acredito que a figura a seguir (Figura 1) represente um sistema complexo tal qual definido e exemplificado aqui:

---

[56] "the traditional approach to science which attempts to understand the behavior of the whole by examining its parts piecemeal is inadequate for studying complex systems The behavior of complex systems arises from the interaction of its components or agents" (Larsen-Freeman, 1997, p. 143).

Sumário

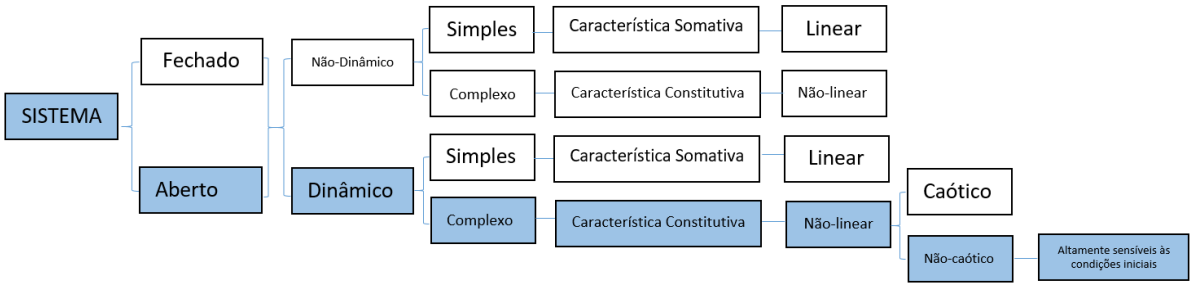
Figura 1 – Representação Gráfica de um Sistema Complexo



Fonte: Figura adaptada de canva.com.

Borges e Magno e Silva (2016) esquematizaram os tipos de sistemas existentes a partir da Matemática e da Física. Segundo elas, o sistema pode ser aberto ou fechado, e cada um deles (aberto ou fechado) pode, ainda, ser dinâmico e não-dinâmico. O não-dinâmico pode ser simples ou complexo, sendo o simples com uma característica somativa e linear, enquanto o complexo é constitutivo e não linear. Já os sistemas dinâmicos, podem ser simples e complexos com as mesmas características somativa e constitutiva, e linear e não linear respectivamente. O que diferencia o dinâmico, então, é a propriedade caótica. Ou seja, um sistema dinâmico pode ser não-caótico, não passando por desordens, bem como pode ser caótico, o que o tornaria sensível às condições iniciais, podendo ser conduzido ao caos. Na Figura 2 estão sintetizados esses tipos e ainda destaquei em azul o tipo de sistema que fundamenta esta tese:

Figura 2 – Tipos de sistemas e o Sistema Complexo



Fonte: Adaptado de Borges e Magno e Silva (2016, p. 24).

Sumário

Um sistema linear está relacionado à relação proporcional de causa e efeito, no qual o todo é igual à soma dos elementos que o compõem. Ou seja, retoma a ideia cartesiana de que é possível conhecer o todo pelas partes. Já em um sistema não linear a totalidade é maior do que a soma das partes. Isso significa que "as características das partes isoladas não explicam as particularidades do complexo que emerge nas relações que são estabelecidas" (Borges; Magno e Silva, 2016, p. 22). Assim, não há relação proporcional de causa e efeito ou superposição.

Um sistema dinâmico, por sua vez, transforma-se, modifica-se com o passar do tempo em relação ao seu estado atual, e sua trajetória evolutiva dá-se através das condições iniciais. E nesse sentido, a alta sensibilidade às condições iniciais é o que define um sistema caótico (Borges; Magno e Silva, 2016).

As características desses sistemas contribuirão para compreender as características dos sistemas adaptativos complexos, das qual passo a tratar.

Larsen-Freeman (1997) introduz seu artigo seminal sobre a teoria do caos e da complexidade na área da Linguística Aplicada explicando como o princípio da incerteza de Heisenberg na Física Quântica e a descoberta da imprevisibilidade de sistemas complexos, como o fenômeno climático, modificaram a ciência. Essas descobertas na ciência deram lugar à noção de previsibilidade do futuro e determinismo proposta, anteriormente, por Laplace. Essas noções contribuem para a autora formular sua definição e as características dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC) que passarei a apresentar.

Cabe diferenciar aqui sistemas complexos dos sistemas adaptativos complexos. O termo adaptativo é o que distingue os dois tipos de sistemas. Esse termo deriva da ideia de que os seres vivos se adaptam e aprendem "nas interações com seus elementos internos e externos: a **(co)adaptação**". (Borges; Magno e Silva, 2016, p. 23, negrito das autoras).

Antes mesmo de caracterizar os SAC, Larsen-Freeman (1997) explica que o caos é a denominação para a aleatoriedade produzida por sistemas complexos. A teoria do caos surgiu como uma alternativa à visão reducionista e linear do pensamento científico e humano. Embora os estudos sobre o caos e os sistemas complexos tenham sido desenvolvidos nas Ciências Exatas – na Física –, Larsen-Freeman (1997) coaduna com outros estudiosos, como Waldrop (1992), que essas teorias podem ser importantes e relevantes para outras áreas do conhecimento como as Ciências Humanas.

Sumário

Na origem do termo caos, ele era compreendido tanto como um estado da matéria de desordenação quanto como criação, “precedendo o mundo material ordenado, surge, assim, como condição para a criação e existência desse mundo. O caos é pré-requisito da ordem (Oliveira, 2011, p. 14). Com o tempo, essa palavra passou a significar o contrário; a desordem, bagunça, confusão. Paiva (2011) acrescenta que seu significado também está relacionado a estar aberto. E Leffa (2006, p. 33) entende o caos como uma “maneira de realçar a ideia de complexidade”, pois, um sistema caótico é sensível a pequenas variações que podem desenvolver e não somente a grandes alterações no sistema, e também esse sistema pode reagir a uma perturbação que venha do seu exterior, uma vez que é aberto. Com isso, em um sistema caótico, sua evolução torna-se imprevisível.

Um exemplo de um sistema caótico pode estar na Linguística Aplicada e no objeto desta pesquisa. Paiva (2011) utiliza como exemplo a sala de aula e como as decisões de professores ou as políticas relacionadas – perturbações externas – podem colaborar para o sucesso ou o fracasso deles e de seus alunos. Sobre o objeto de estudo que apresento nesta tese, poderia dizer que o vírus da Covid-19, que conduziu ao contexto pandêmico, pode ter sido uma condição inicial que alterou ou desestabilizou, em certa medida, o sistema de ensino bem como a prática pedagógica dos professores, embora não se pretenda aqui estabelecer relação de causa e efeito. Essa variação nas condições iniciais conduziu o sistema a uma perturbação que o levou ao caos, e sua reação e evolução foram impensadas para determinado contexto ora imprevisto. Ou seja, os efeitos não necessariamente foram proporcionais à causa. Assim, o sistema foi levado à beira do caos, para poder superar esse caos em busca de equilíbrio na educação. Essa beira do caos possivelmente tenha sido o ERE e as tentativas dos professores de utilizarem as tecnologias digitais de forma significativa para dar prosseguimento ao ano letivo e seus processos de ensino e aprendizagem.

Segundo Paiva (2011), este termo “beira do caos” foi cunhado por Langton, e indica “uma fase de máxima criatividade em que o sistema opera entre a ordem e a aleatoriedade do caos. O limite do caos é uma fase de transição em que a estabilidade cede espaço à criatividade e a transformação” (Paiva, 2011, p. 193-194).

Essa afirmação corrobora o que Waldrop (1992) explica sobre a beira ou limite do caos, que o considera como o ponto de equilíbrio, o lugar onde ideias inovadoras surgem rompendo com os limites e padrões já estabelecidos. Isso ocorre porque os elementos do

sistema estão em constante movimentação e não se dissipam nem se findam com a turbulência provocada pelo caos.

Nas palavras de Waldrop (1992, p. 12), "o limite do caos é constantemente a zona de batalha em mudança entre a estagnação e a anarquia, o único lugar onde um sistema complexo pode ser espontâneo, adaptativo e vivo"[57].

Em uma paráfrase de um poema folclórico infantil "For want of a nail" citado por Paiva (2011) e Leffa (2006), é possível exemplificar sistemas caóticos e a sensibilidade às condições iniciais e às mudanças que podem ser provocadas, conhecido também como efeito borboleta. Este termo e conceito foram elaborados por Lorenz em 1963 para a meteorologia para tratar das diferentes consequências de muitos eventos probabilísticos.

> Por falta de um prego, a ferradura foi perdida,
> por falta de uma ferradura, o cavalo foi perdido,
> por falta de um cavalo, o cavaleiro foi perdido,
> por falta de um cavaleiro, a batalha foi perdida,
> por causa de uma batalha, o reino foi perdido.
> Assim um reino foi perdido – tudo pela falta de um prego.[58]

Paiva (2011, p. 194) destaca, com relação à aprendizagem de línguas que

> [...] os sistemas de aprendizagem se movem para a beira do caos porque o equilíbrio significaria sua morte. [...] a beira do caos é o ponto onde a aquisição sofre mudança repentina de um estado a outro e quando o aprendiz é desafiado e exposto ao risco de cometer erros e aprender com eles.

Posso inferir, teoricamente, então, que, com as perturbações no sistema e o limite do caos a que é conduzido, é possível emergir novos comportamentos, novas aprendizagens, tanto de línguas estrangeiras, quanto do letramento digital dos professores.

Assim, coaduno a ideia de Leffa (2006) de que a teoria do caos ajuda a enfatizar e compreender a complexidade e os sistemas complexos, bem como os SAC.

---

[57] The edge of chaos is the constantly shifting battle zone between stagnation and anarchy, the one place where a complex system can be spontaneuous, adaptative, and alive

[58] For want of a nail the shoe was lost,
for want of a shoe the horse was lost,
for want of a horse the knight was lost,
for want of a knight the battle was lost,
for want of a battle the kingdom was lost.
So a kingdom was lost—all for want of a nail. (Verso folclórico)

Sumário

Larsen-Freeman (1997) descreve as características dos sistemas complexos não lineares e apresenta implicações dessa teoria para a área de aquisição de segunda língua. Esses sistemas podem ser caracterizados como dinâmicos, complexos, não lineares, caóticos, imprevisíveis, sensíveis às condições iniciais, abertos, auto-organizáveis, sensíveis ao *feedback* e adaptativos. Tais características podem ocorrer em diversos níveis.

Sobre a dinamicidade dos sistemas complexos, considera-se que eles podem sofrer modificações e seus elementos interagem entre si, não permanecendo estáticos. A propósito do caráter complexo desses sistemas, a discussão feita anteriormente exemplifica tal característica proposta por Larsen-Freeman (1997).

Os sistemas complexos são não lineares, ou seja não há relação de proporcionalidade entre causa e efeito como em sistemas lineares nos quais a causa determina o efeito. Em sistemas complexos a linearidade pode existir em apenas alguns momentos. Um exemplo da não linearidade que pode ser utilizado para exemplificar é o do "efeito borboleta" (Larsen-Freeman, 1997; Leffa, 2006), como no poema folclórico utilizado para exemplificar a repercussão da sensibilidade às condições iniciais, na qual um pequeno bater de asas de uma borboleta pode provocar grandes catástrofes ambientais, metaforicamente falando. Não há, nesse caso, proporcionalidade entre causa e efeito nessa situação.

Outra característica desses sistemas é a sua propriedade caótica que, de acordo com Larsen-Freeman (1997, p. 143), "caos se refere, simplesmente, ao período de completa aleatoriedade no qual sistemas complexos não lineares entram de maneira irregular e imprevisível"[59]. Essa irregularidade é o que torna o sistema complexo não linear em imprevisível, uma vez que pode ser previsível que a aleatoriedade ocorra, mas não é possível determinar quando, como um bola de neve ou rocha deslizando sobre a montanha. Conseguimos prever, até certo ponto, que a avalanche irá acontecer, mas não saberemos quando e nem a partir de qual deslizamento. Isso confere a um sistema complexo a característica de caótico. Assim, um sistema tem um comportamento regular e ordenado até sofrer uma perturbação, e torna-se caótico. Ele pode voltar à ordem passada a perturbação.

Uma exemplificação do caráter caótico de um sistema complexo pode ser observado na emergência de aulas remotas durante a pandemia e a atuação dos professores. Estes

[59] Chaos refers simply to the period of complete randomness that complex nonlinear systems enter into irregularly and unpredictably" (Larsen-Freeman, 1997, p. 143)

encontravam-se em certa regularidade e ordem, quando, em março de 2020, as escolas tiveram que ser fechadas e o ensino deveria ser feito de casa, remotamente. Podemos depreender que essa foi a perturbação na educação, entendida aqui como sistema complexo. Dentro desse sistema, um dos seus elementos, os professores – entendidos também como sistemas complexos –, sofreram perturbações inclusive. Elas os conduziram ao caos nos processos de ensinar, desde o planejamento até à operacionalização das aulas ou atividades escolares. As constantes reflexões, questionamentos e ações, naquele momento, faziam parte das interações dos elementos dos sistemas complexos (professor e educação) em busca de uma nova regularidade, da ordem, depois da perturbação inicial sofrida.

É nesse sentido que abordo esta pesquisa em momentos de estabilidade e instabilidade, ou seja, caos. Quando enfatizo o que é uma pesquisa numa perspectiva não linear, diz respeito a investigar diferentes momentos da formação docente e o seu letramento digital em relação à perturbação no sistema complexo professor provocada pela pandemia. Isso significa analisar em um prisma da característica caótica, conforme descrito, utilizando-a como metáfora para compreender o fenômeno analisado. Do ponto de vista metafórico do sentido do caos, entendo como um sistema que tem um comportamento regular com certa estabilidade, mas que devido a uma perturbação (condição inicial), desestabiliza-se indo do limite do caos para o caos, e a partir daí busca uma saída dessa "desordem" em busca de novo equilíbrio, buscando auto-organizar-se para chegar a uma nova estabilidade relativa sem que essa saída o conduza a um novo caos.

Consoante a Larsen-Freeman (1997, p. 144), o principal motivo para o comportamento imprevisível do sistema complexo não é a aleatoriedade ou o caráter caótico, mas sim, a "dependência às condições iniciais" – outra de suas características –, pois "uma leve mudança nas condições iniciais podem ter diversas [e severas] implicações para o comportamento futuro"[60]. O exemplo do efeito borboleta novamente pode ser utilizado aqui para ilustrar essa característica. Sobre esse efeito e sua relação com a interdependência dos elementos e às condições iniciais, Larsen-Freeman diz:

[60] "A slight change in initial conditions can have vast implications for future behavior" (Larsen-Freeman, 1997, p. 144).

> Um fenômeno conhecido popularmente como “o efeito borboleta” exemplifica essa característica e destaca a interdependência de todos os componentes do sistema. O efeito borboleta é a noção de que uma borboleta batendo suas asas em uma parte distante do mundo hoje pode transformar o padrão climático local no próximo mês. ‘Pequenas diferenças no início [na entrada] podem rapidamente tornar-se diferenças no final [de saída] (Gleick, 1987, p. 8)’ (Larsen-Freeman, 1997, p. 144)[61].

Para discutir sobre a abertura e a auto-organização dos sistemas complexos não lineares, Larsen-Freeman (1997) lança mão da segunda lei da termodinâmica para a qual os sistemas se movem ao equilíbrio permanecendo assim nesse estado. A autora explica que essa ideia se aplica somente aos sistemas fechados estudados pela Física tradicional. Nesse sentido, a abertura e a auto-organização estão relacionadas aos sistemas abertos. Concernente a isso, a autora diz que em

> [...] sistemas que são abertos a novas infusões de matéria e energia, a entropia[62] não é inevitável. À medida que os sistemas abertos evoluem, eles aumentam em ordem e complexidade, absorvendo energia do meio ambiente. Um exemplo na cosmologia moderna é o que aconteceu após o 'big bang'. A partir do miasma sem forma do big bang, o universo conseguiu criar estruturas em todas as escalas de galáxias, estrelas, planetas, bactérias, plantas, animais e cérebros (Waldrop 1992, p. 10). Assim, se um sistema não linear está aberto a um fluxo contínuo de energia, longe de seu ponto de equilíbrio, então a entropia é evitável. O fluxo bombeia o sistema. Ele força o sistema a se afastar de seu caos inicial, em direção às muitas formas de ordem e complexidade das quais ele é capaz" (Churchland 1988, p. 169). De fato, de forma imprevisível, estados altamente organizados podem aparecer de repente (Larsen-Freeman, 1997, p. 144-145).[63]

Um exemplo de auto-organização é a produção do laser, a partir do comportamento dos átomos diante do bombeamento de um fluxo de energia em um sistema em desordem e que se auto-organizam produzindo partículas de luz em fase que formam, de maneira

---

[61] “A phenomenon known popularly as ‘the butterfly effect’ exemplifies this feature and underscores the interdependence of all the components in the system. The butterfly effect is the notion that a butterfly fluttering its wings in a distant part of the world today can transform the local weather pattern next month ‘Tiny differences in input could quickly become over whelming differences in output’ (Gleick 1987, p. 8)” (Larsen-Freeman, 1997, p. 144).

[62] A entropia pode estar associada à desordem, à aleatoriedade e à dispersão de energia e matéria.

[63] “As open systems evolve, they increase in order and complexity by absorbing energy from the environment. An example in modern cosmology is what transpired after 'the big bang'. From the formless miasma of the big bang, the universe has managed to bring forth structure on every scale galaxies, stars, planets, bacteria, plants, animals, and brains (Waldrop, 1992, 10) Thus, if a nonlinear system is open to a continuous flow of energy, far from its point of equilibrium, then entropy is avoidable The flux pumps the system It forces the system away from its initial chaos, and toward the many forms of order and complexity of which is it capable' (Churchland, 1988, 169) In fact, unpredictably, highly organized states can suddenly appear” (Larsen-Freeman, 1997, p. 144-145).

espontânea, um feixe de luz coerente que pode iluminar grandes distâncias (Larsen-Freeman, 1997).

Borges e Magno e Silva (2016, p. 24-25) esclarecem que a auto-organização "é a forma como o sistema reage aos estímulos do ambiente em diferentes escalas e momentos", permeada pela imprevisibilidade, pois o SAC "descreve trajetórias não lineares instáveis que vão surgindo e se bifurcando em contato com as condições dadas (condições iniciais) pelo próprio ambiente conforme o sistema se desenvolve".

A ordem do sistema também está condicionada à sua sensibilidade ao *feedback*. Essa característica diz respeito à evolução do sistema diante de *feedbacks* positivos, e a constantes e irregulares mudanças em caso de *feedbacks* negativos, mantendo a estabilidade por períodos de tempo extensos (Larsen-Freeman, 1997).

E é a capacidade de transformação e auto-organização diante de eventos caóticos e de desordem (ou desequilíbrio) que nos permite definir os sistemas complexos como adaptáveis (Larsen-Freeman, 1997). Assim configuram-se os sistemas complexos que serão discutidos e analisados nesta pesquisa como sendo sistemas adaptativos e complexos.

Além dessas características, há outros dois conceitos que são relevantes para compreender os sistemas adaptativos complexos e para esta pesquisa: a noção de atratores e de fractais.

Um atrator é definido por Larsen-Freeman (1997) como a trajetória do SAC, sendo um padrão para o qual o sistema é atraído. Dito de outra forma, segundo Borges e Magno e Silva (2016, p. 27), é "um comportamento ou estado possível de um sistema dentro de seu espaço de fases". Fleischer (2011, p. 75) esclarece mais ainda, explicando que os atratores "são meramente estados que ocorrem com grande frequência, enquanto outros estados, embora plenamente possíveis, simplesmente não ocorrem".

O espaço de fases ou de estados é a representação dos possíveis estados (cenários de possibilidades, segundo Larsen-Freeman e Cameron, 2008a) de um sistema decorrente de suas variáveis de estado. Ele muda e se adapta ao longo do tempo. Estas, por sua vez, são variáveis essenciais por meio das quais outras podem ser determinadas. Isso possibilitaria dimensionar um SAC, quer dizer, definir o número de variáveis que representa esse sistema.

Consoante a Nascimento (2011, p. 65), o espaço de fases ou espaço de estados "diz respeito a um conjunto de estados possíveis de um sistema com propriedades relativamente

uniformes, aos possíveis estados, às possíveis reorganizações que um sistema pode sofrer em função de seus atratores".

O conjunto de todos os atratores que podem tornar-se condições ou estados iniciais de um sistema é conhecido como bacia atratora. Nesse sentido, de acordo com Borges e Magno e Silva (2016), "na bacia atratora, o sistema será levado à sua posição de equilíbrio (atrator), estabilizando-se até que novas perturbações (novas condições iniciais) ocorram.

Os atratores são de três tipos: atratores de ponto fixo, atratores cíclicos e os atratores caóticos ou estranhos. Os primeiros são os mais simples e conduzem o sistema à estabilidade. Com os cíclicos, o sistema faz movimentos periódicos, pendulares entre um estado atrator e outro, repetindo-se ininterruptamente. Os últimos, os atratores caóticos, são os mais relevantes para esta pesquisa, pois são instáveis e imprevisíveis em seus comportamentos, sendo sensíveis às perturbações (Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman; Cameron, 2008a; Borges; Magno e Silva, 2016).

Na palavras de Larsen-Freeman e Cameron (2008a, p. 57)

> Um atrator caótico ou estranho é uma região do espaço de estado em que o comportamento do sistema se torna bastante natural e instável, pois mesmo a menor perturbação faz com que ele se mova de um estado para outro. Em termos visuais, isso se pareceria com uma grande bacia atratora cheia de colinas e vales de diferentes formas e tamanhos, ao redor das quais o sistema se move de forma rápida e imprevisível.[64]

Os atratores estranhos ou caóticos ajudam a compreender melhor e ratificar o que já foi exposto sobre o caos. Larsen-Freeman e Cameron (2008a, p. 57), prosseguem afirmando, então que:

> Esse tipo de comportamento é chamado de 'caos' e o atrator é nomeado como um atrator caótico. Devemos resistir ao imaginário poético do rótulo – 'caos' como usado aqui é um termo matemático para descrever certos modos de comportamento que não são previsíveis, mas também não são aleatórios.[65]

[64] "A chaotic or strange attractor is a region of state space in which the system's behavior becomes quite wild and unstable, as even the smallest perturbation causes it to move from one state to another. In visual terms, this would look like a large attractor basin that is itself full of hills and valleys of different shapes and sizes around which the system moves fast and unpredictably" (Larsen-Freeman, 2008a, p. 57).

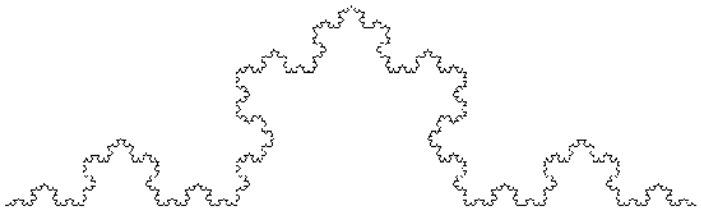
[65] "This kind of behavior is called 'chaos' and the attractor is labeled a chaotic atractor. We should resist the poetic imaginary of the label - 'chaos' as used here is a mathematical term to describe certain modes of behavior that are no predictable but are also not random" (Larsen-Freeman, 2008a, p. 57).

Sumário

Um sistema complexo não linear, como descrito até então, exibem atratores diferentes e desconhecidos: os atratores estranhos. Segundo Borges e Magno e Silva (2016, p. 25), “Os processos subjacentes à auto-organização e à bifurcação, dentre outros, podem explicar como um sistema passa de uma dada organização (ordem) a outra (caos), de um tipo de atrator a outro”. E acrescentam que “Em sistemas dinâmicos o caos é descrito pelo denominado atrator estranho ou atrator caótico”, ou seja, no comportamento caótico de um SAC há um atrator estranho dentro de seu espaço de fases”.

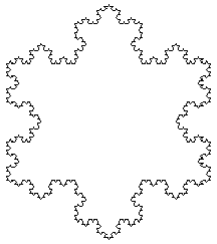
Os atratores estranhos possuem algo em comum, a representação do seu comportamento em forma geométrica fractal. O conceito de fractal aqui é utilizado de forma metafórica. De acordo com Larsen-Freeman (1997, p. 146), “um fractal é uma forma geométrica que é autossemelhante em diferentes níveis de escala”[66]. Exemplos de fractais podem ser vistos em nuvens, em plantas samambaias, nas costas marítimas, nos deltas dos rios e nas galáxias, e outros elementos da natureza, como representado pela curva de Koch, por exemplo (Figuras 2, 3, 4).

Figura 3 – Curva de Koch



Fonte: https://www.if.ufrj.br/~carlos/infoenci/projetos/fractais/fractais.html. Acesso 13 jan. 2023.

Figura 4 – Curva de Koch



Fonte: http://www.batebyte.pr.gov.br/Pagina/Curva-de-Koch-Fractal-Floco-de-Neve. Acesso em 13 jan. 2023.

[66] “A fractal is a geometric figure that is self-similar at different levels of scale” (Larsen-Freeman, 1997, p. 146)

Sumário

Figura 5 – Exemplo de fractal - Samambaia

Fonte: https://hypescience.com/10-estonteantes-fractais-encontrados-na-natureza/. Acesso 13 jan. 2023.

Os fractais, segundo Fleischer (2011, p. 75), possuem a autossemelhança como propriedade, na qual "o todo é composto de partes similares ao todo, mas em menor escala; cada parte é composta de subpartes também similares, mas em escala ainda menor; e assim sucessivamente".

De acordo com Larsen-Freeman e Cameron (2008a, p. 63), "Em sistemas dinâmicos, os fractais ocorrem nos limites das bacias atratoras, onde o sistema é colocado em um estado crítico à beira do caos, como a pilha de areia antes de entrar em colapso", que apresenta uma mudança com equilíbrio ideal de estabilidade e flexibilidade.

Foram apresentadas aqui as características dos SAC consoante, principalmente, à proposta de Larsen-Freeman (1997) e Larsen-Freeman e Cameron (2008a) para a Linguística Aplicada, lançando mão também de outros pesquisadores que tratam do assunto. Essas características serão utilizadas na análise e discussão dos dados desta pesquisa para buscar a compreensão sobre o desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas na relação com a pandemia da Covid-19.

3.2 A formação de professores de línguas estrangeiras na perspectiva complexa

Apresento aqui, o embasamento teórico pertinente à formação dos professores de línguas estrangeiras e suas relações com o paradigma da complexidade (Morin, 2015) e os

sistemas adaptativos complexos (Larsen-Freeman, 1997). A formação de professores, no âmbito geral, sempre esteve entre debates e discussões em diversas áreas do conhecimento. Essas discussões são, muitas vezes, oriundas de descontentamentos com o paradigma em que se insere em cada momento da existência e do desenvolvimento do pensamento humano ao longo da história. Nem sempre essa formação caminhou ao lado das mudanças sociais, o que reflete diretamente na atuação desse profissional, gerando mais uma vez questionamentos sobre esse aspecto.

Nesse sentido, segundo Vian Jr. (2018, p. 352), "a noção de conhecimento atualmente em uso na área de formação de professores requer revisões, ampliações e reorientações". A noção a que se refere o autor, é a do conhecimento fragmentado tal como conhecemos e advindo de um paradigma tradicional de base cartesiana e newtoniana surgido na Idade Moderna (Freire; Leffa, 2013), que entendia que a partir da fragmentação do conhecimento e estudo de suas partes se poderia compreender o todo. Esse paradigma é compreendido como dualista, reducionista e simplificador, em que questões complexas são vistas como mera relação de causa e efeito, de maneira linear, objetiva e estável como se o conhecimento do todo fosse apenas a soma das partes estudadas (Morin, 2015). Isso se reflete numa formação de professores demasiadamente disciplinar e hiperespecializada, ao contrário das necessidades emergentes da sociedade contemporânea complexa.

Tal necessidade também se faz presente na complexidade da formação de professores de línguas que não pode mais ser compreendida nesse paradigma, uma vez que, consoante a Leffa (2006, p. 27), assim como "o aprendizado de uma língua estrangeira é muito complexo para que possa ser explicado através de uma única teoria de aprendizagem", a formação desses docentes também não o pode. Isso justifica, inclusive, a escolha por uma pesquisa que busque compreender, com o auxílio de teorias sociais, educacionais e linguísticas, o desenvolvimento desses profissionais quanto ao seu letramento digital. A formação de professores também é complexo e sistêmico, no qual há vários elementos interligados e interacionais que não podem ser fragmentados. Se assim o for, a compreensão também será fragmentada e simplista. Por isso a necessidade de um paradigma também complexo e sistêmico (Morin, 2015) para a compreensão dos fenômenos que envolvem o desenvolvimento dos docentes.

Sumário

Freire e Leffa (2013) também questionam sobre o paradigma formativo, com crítica inclusive às terminologias utilizadas, numa lógica temporal de formação linear, como formação inicial (pré-serviço), formação em serviço, formação contínua ou continuada, colocando-as como inadequadas, pois por vezes a prática docente pode ser anterior a essa formação que lhe confere a habilitação legal para tal. Essa problematização dos autores pode ser considerada uma razão para pensar a formação docente sob um outro paradigma coerente com as demandas contemporâneas cada vez mais imprevisíveis e instáveis, assim como sinalizava Morin (2015, 2020),

Considerando, então, o paradigma da complexidade e seus princípios como coerentes com a compreensão da formação docente como um sistema complexo, Freire e Leffa (2013, p. 66, itálicos do original) consideram que

> Configura-se, assim, a superação de uma visão fragmentada da realidade e a emergência de uma percepção sistêmica, que focaliza a relação hologramática entre o todo e as partes, enfatizando que o todo é, ao mesmo tempo, maior *e* menor que a soma das partes. Dessa forma, o pensamento complexo – que tece junto – e o pensamento sistêmico – que destaca a relação parte-todo – se complementam para fornecer uma "perspectiva diferenciada de *ver, estar e vir-a-ser* no mundo" (Freire, 2011: 271, grifos da autora), ou seja, uma lente de foco inusitado, com eixo simultâneo na parte e no todo (Leffa, 2006), permitindo olhar para a realidade com a nitidez agora requerida.

Assim, a formação de professores de línguas pode ser compreendida a partir dos princípios hologramático, dialógico e recursivo. O hologramático pode estar relacionado aos saberes que constituem o profissional, compreendidos nessa relação parte-todo, em que cada saber representa e está contido no todo, bem como o todo representa e está contido em cada um dos saberes plurais que interagem entre si e com o todo, tal como os saberes da experiência, os saberes do conhecimento/científicos e os saberes pedagógicos e didáticos, por exemplo, de acordo com Pimenta (2012) e Tardif (2014). Ou como Nóvoa (1999; 2009) nomeia, em desenvolvimentos: pessoal, profissional e organizacional. Independente de nomenclaturas desses saberes, a emergência formativa complexa e o sistema complexo formação do professor de línguas envolve uma autoformação, em interação com a dimensão social dessa formação (ação de outros indivíduos) e a ação do contexto social sobre ela, seja ela antes ou durante (d)o ingresso no mercado de trabalho (Freire; Leffa, 2013; Morin, 2015; Nóvoa, 1999, 2009; Pimenta, 2012).

Sumário

O princípio dialógico diz respeito ao diálogo entre conceitos que, mesmo opostos, podem estabelecer uma relação de diálogo em que um complementa o que falta em outro para a compreensão do fenômeno em questão. E o princípio da recursividade questiona a linearidade da relação causa e efeito dos processos, pois o efeito de determinado elemento pode retroalimentar a causa que o provocou, por exemplo, o efeito das experiências anteriores sobre a atuação docente pode tornar-se a causa para outros efeitos na sua formação, num movimento circular (Morin, 2015; Freire; Leffa, 2013).

Outras características da complexidade que podem contribuir para o estudo da formação de professores de línguas, principalmente no contexto pesquisado, são "a percepção da imprevisibilidade, incerteza, instabilidade e ambiguidade como constitutivas da vida e dos sistemas vivos e, em decorrência disso, a necessidade de lidar com a ordem e com a desordem" (Freire; Leffa, 2013, p. 67) provocadas por diversos elementos, dentre eles a emergência[67] da pandemia de Covid-19 e a necessidade amplificada de desenvolvimento do letramento digital docente.

Embasados nesse paradigma e associado à formação digital docente, Freire e Leffa (2013, p. 75, grifos dos autores) propõem o desenvolvimento docente pelo prisma da auto-heteroecoformação tecnológica definida como

> Ação do meio ambiente – presencial e/ou digital – sobre os indivíduos, mediada por ferramentas, práticas e linguagens singulares, aliada a uma ação crítico-reflexiva desses indivíduos sobre o meio, sobre os outros e sobre si mesmos, apropriando-se dessas ferramentas, práticas e linguagens, para usá-las de maneira pertinente e adequada, na construção/**desconstrução**/reconstrução do conhecimento e na sua inserção crítica nos mundos presencial e digital, como cidadãos geradores, guardiães e intérpretes de informações que conduz à formação plena do eu como sujeito individual, social, tecnológico **e planetário**.

Essa definição, apesar de não ser a que norteia esta pesquisa, coaduna com o que vem sendo discutido sobre a formação reflexiva, autônoma e crítica de professores de línguas, incluindo para o uso das tecnologias digitais, e se aproxima da minha concepção de letramento digital, inclusive o docente, apresentada anteriormente.

E acrescento, ainda, que esse processo complexo de desenvolvimento precisa levar em consideração a reflexão crítica sobre esse profissional, sua atuação e sua formação, ou como

[67] Considero aqui emergência no sentido de ser algo que emerge, surge, bem como a situação crítica imposta pela pandemia em diversos setores da sociedade, inclusive a educação.

Schön (1997) coloca, uma formação a partir da reflexão na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação. Em suma, a formação de professores de línguas precisa ser considerado contínua e processualmente, como um processo sistêmico em que seus elementos interagem e influenciam entre si. Nos dizeres de Imbernón (2011, p. 114), isso significa que "a formação do professor influi no contexto em que ocorre e por ele é influenciada, e esta influência condiciona os resultados que podem ser obtidos" e assim consecutivamente.

Diante dessas discussões teóricas, proponho e advogo, aqui, que esses eixos – paradigma complexo, formação docente, paradigma reflexivo, sistemas adaptativos complexos e saberes docentes – podem ser entendidos como subsistemas ou componentes dentro do sistema adaptativo complexo formação de professores de língua que interagem com outros sistemas como as principais áreas do conhecimento desta pesquisa: Linguística Aplicada, Educação e Letramento Digital.

Em suma, parto da compreensão de linguagem, letramento digital e da formação de professores de línguas como sistemas adaptativos e complexos em função dos contextos e necessidades de uso e formação.

3.3 SAC, pandemia e letramento digital de professores

A partir das definições e caracterização expostas, conseguimos abranger os conceitos que estão imbricados nos princípios do pensamento complexo repercutidos nos sistemas complexos, a saber: o princípio dialógico, o princípio da recursividade e o princípio hologramático.

O princípio dialógico trata da articulação de ideias contrárias que precisam existir como o dia e a noite, a vida e a morte, convivendo no mesmo sistema, assim como a ordem e a desordem em que "um suprime o outro, mas ao mesmo tempo, em certos casos, eles colaboram e produzem organização e complexidade" (Morin, 2015, p. 74). Com isso, tem-se a ideia de manter a dualidade na unidade (Morin, 2015). Nisso temos que os saberes, conforme já discutido, precisam ser articulados (Leffa, 2022).

O princípio da recursividade diz respeito à propriedade que, num sistema adaptativo complexo, os efeitos emergentes sejam novas condições iniciais, novas causas para determinados fenômenos, criando uma circularidade. Trata da capacidade do sistema

complexo reproduzir-se, multiplicar-se em outros circularmente (Leffa, 2022). A recursão, segundo Nascimento (2011, p. 66), é o "princípio constituinte básico dos sistemas adaptativos complexos". Esse seria o que Morin (2015) chama de movimento de retroação, em que o efeito se volta sobre a causa, ou seja, o produto é também o produtor. Em suas palavras, "um processo recursivo é um processo em que os produtos e os efeitos são ao mesmo tempo causas e produtores do que os produz", continuando o processo (Morin, 2015, p. 74). O autor dá um exemplo da recursividade na sociedade:

> A sociedade é produzida pelas interações entre indivíduos, mas a sociedade, uma vez produzida, retroage sobre os indivíduos e os produz. Se não houvesse a sociedade e sua cultura, uma linguagem, um saber adquirido, não seriamos indivíduos humanos. Somos ao mesmo tempo produtos e produtores. A ideia recursiva é, pois, uma ideia em ruptura com a ideia linear de causa/efeito, de produto/produtor, de estrutura/superestrutura, já que tudo o que é produzido volta-se sobre o que o produz num ciclo ele mesmo autoconstitutivo, auto-organizador e autoprodutor (Morin, 2015, p. 74).

Nas palavras de Leffa (2006, p. 37) isso significa que

> Assim como cada sistema é o produto de uma semente inicial, da qual germinou e cresceu, cada organismo desenvolvido será o produtor de uma nova semente que gerará um outro organismo, de modo que o produto se transformará em produtor e assim sucessivamente.

O princípio hologramático, por sua vez, aborda a noção da fractalidade, no sentido de que cada elemento ou parte do sistema possui informações do todo. Isso significa dizer que a parte está no todo como o todo está na parte, como por exemplo a relação entre indivíduo e sociedade, no qual um contém o outro (Leffa, 2022), ou "eu contenho a sociedade que me contém" (Leffa, 2006, p. 38).

Como exemplo desse princípio e da fractalidade no que diz respeito à relação de semelhança entre parte e todo, ainda é possível exemplificar com elementos da natureza como a Tuia compacta (*Platycladus orientalis*), mais conhecida como tuia-da-china, cipreste ou árvore-da-vida-do-oriente e utilizada como pinheiro de Natal. A folhagem de cada ramo é uma parte similar em escala reduzida do todo que conforma o ramo e também a planta em outras escalas, conforme se observa na Figura 6. Nela apresento, em sequência, uma parte da folhagem de um ramo da Tuia ampliada em estereomicroscópio, seguida por duas imagens de

pequenos ramos da folhagem, e uma imagem de uma parte do ramo e, por fim, a árvore em que foram retiradas as partes anteriores. As primeiras apresentam forma conífera e de árvore em tamanho menor semelhante à forma da planta. Isso exemplifica a autossemelhança entre a parte e o todo e como isso se repete em diferentes escalas na planta. Assim, na figura, a primeira imagem contém a árvore que a contém.

Figura 6 – Exemplo de fractal e a relação parte e todo – Tuia compacta

Fonte: Fotos produzidas pela pesquisadora, para esta tese, da Tuia compacta do jardim de sua residência em cidade da região central do Paraná. A primeira foto representa a parte superior da segunda foto ampliada em estereomicroscópio. As demais fotos foram tiradas sem ampliação.[68]

Outro exemplo, ou analogia, que pode ser citada com relação a esse princípio e ao tema de pesquisa desta tese, é o caso dos professores de línguas que contêm a comunidade escolar que os contêm, e também o letramento digital que contém os outros letramentos que o contêm, formando um complexo de sistemas de letramentos complexos.

Conforme Morin (2015, p. 75), olhando este princípio do ponto de vista recursivo,

> [...] o adquirido no conhecimento das partes volta-se sobre o todo. O que se aprende sobre as qualidades emergentes do todo, tudo que não existe sem organização, volta-se sobre a partes. Então pode-se enriquecer o conhecimento das partes pelo todo e do todo pelas partes, num mesmo movimento produtor de conhecimentos.

Dessa forma e consoante ao autor, os três princípios estão, em certa medida, interligados.

As discussões aqui feitas sobre complexidade e sistemas adaptativos complexos podem ser relacionadas com o contexto social sobre o qual pesquiso. No caso deste estudo, momentos não lineares de caos e estabilidade e na relação com a pandemia. A esse respeito,

[68] Agradeço a colaboração do técnico em laboratório Daniel Hachyia e do zootecnista Amilton Maia no auxílio no manuseio do estereomicroscópio para a ampliação de parte da Tuia compacta.

Parreiras e Oliveira (2020, p. 364), ao discutir as relações entre a pandemia da Covid-19 e a teoria da complexidade, afirmam que essa teoria, junto às teorias dos SAC e do Caos

> [...] são fundamentais para compreendermos a ocorrência de fenômenos das mais diversas naturezas no nosso cotidiano e suas realizáveis alterações no curso das relações humanas após o período de turbulência, que é provocado pela incursão de um elemento estranho no sistema em estado de equilíbrio.

O contexto mencionado, que constitui meu objeto de estudo, pode ser compreendido, de acordo com Ludovico, Nunes e Barcellos (2021) como um sistema complexo (SC). Assim, segundo os autores, o sistema complexo

> Covid-19 interferiu no SC mundo e assim em todos os que estão nele; isso fez com que os SC fossem levados ao caos ou à beira do caos. Ou seja, a mudança e a adaptação exigida pelo momento pandêmico trazido pela Covid-19 provocou desordem e desequilíbrio (Ludovico; Nunes; Barcellos, 2021, p. 1104).

A sociedade, consoante aos autores, está constituída por incontáveis sistemas complexos que interagem constantemente, influenciando-se mutuamente, ainda mais no contexto pandêmico. Diante disso, mudanças em diversos setores da sociedade foram necessárias e urgentes como na educação, integrando tudo o que parecia dissociado, tornando-o inseparável (Morin, 2020).

> A partir das limitações e das mudanças nas práticas sociais, os processos de ensino e aprendizagem foram igualmente impactados. Aulas suspensas e transpostas para a modalidade chamada de Ensino Remoto Emergencial (ERE) fizeram surgir a necessidade de uma rápida adaptação por parte das escolas e dos professores, gerando uma crise educacional devido aos diferentes cenários do país (Ludovico; Nunes; Barcellos, 2021, p. 1105).

Essa urgência adaptativa refletiu-se nas habilidades dos professores e sua formação para o uso das tecnologias digitais, como novas condições iniciais inseridas no sistema adaptativo complexo professor para a atuação no ERE (adaptação do SAC Educação). As condições iniciais desse SAC professor[69], segundo Ludovico, Nunes e Barcellos (2021, p.

[69] Nesta tese utilizo do termo SAC Professor (Sistema Adaptativo Complexo Professor), (SAC PrLE) (Sistema Adaptativo Complexo Professor de Línguas Estrangeiras) e SAC Educação, diferentemente de Ludovico, Nunes e Barcellos (2021) que utilizam apenas a terminologia de Sistema Complexo (SC). A diferença entre SAC e SC já foi apresentada nas seções 3.1.1 e 3.1.2.

1107), dizem respeito “à bagagem desse sistema, suas experiências, seus conhecimentos de mundo suas histórias” formando um estado de fase que “influencia sua trajetória conforme ele muda” de maneira não linear, pois, assim como a aprendizagem, a construção dos conhecimentos dos professores não pode ser considerada uma mera relação de causa e efeito ordenada e proporcional, sendo que a aprendizagem emerge das experiências adaptativas do uso (Ludovico; Nunes; Barcellos, 2021; Larsen-Freeman; Cameron, 2008ab; Vetromille-Castro, 2011).

Nessa perspectiva, os professores precisaram adaptar-se imediatamente às novas rotinas de ensino que envolviam tecnologias digitais, sem, necessariamente, apropriar-se do como utilizá-las com propósitos pedagógicos de maneira crítica e consciente, pois isso exige a transformação da cultura educacional e das relações entre professor e aluno (Lévy, 2010b). Diante do cenário crítico e caótico, o professor precisou aprender e buscar o desenvolvimento do seu letramento digital na prática. Foi preciso que o professor saísse de um atrator de ponto fixo, no qual muitos poderiam estar de maneira estável, para um estado de fases de atrator caótico e estranho para que a adaptação ocorresse em busca de novo equilíbrio. Isso fez com que os professores repensassem a sua aprendizagem, pois “como sistemas complexos que somos precisamos estar em constante mudança, adaptação e organização” (Ludovico; Nunes; Barcellos, 2021, p. 1129).

Com isso, a ciência da complexidade enquanto paradigma de pesquisa torna-se relevante para estudar os fenômenos envolvidos no processo de desenvolvimento do letramento digital do professor de línguas diante da possibilidade de emergências de novos comportamentos na prática pedagógica desses docentes numa análise que percorre o período de turbulência da Covid-19 no ensino e nas relações sociais e educacionais como um todo. Tais fenômenos podem ser estudados numa ótica descritiva e retrospectiva, após a mudança (Larsen-Freeman; Cameron, 2008b), como será caracterizado na metodologia e foi apresentado como objeto desta investigação. Isso significa estudar o comportamento emergente após o momento de transformação do sistema complexo – ou seja, após o período de caos, desequilíbrio e mudanças provocados pela Covid-19. Dessa forma, será possível compreender como a interação entres as partes do SAC deram origem a novos padrões de comportamento (Larsen-Freeman; Cameron, 2008b).

Essa relevância justifica-se pelo caráter integrador dos sistemas complexos que "são abertos e inseparáveis do contexto, mas interagem com fatores contextuais e mudam ao longo do tempo"[70], e, ainda, "o contexto é parte do sistema e sua complexidade. Sistemas em equilíbrio estão continuamente adaptando às mudanças contextuais, e pode mudar internamente como um resultado da adaptação à mudança externa"[71] (Larsen-Freeman, 2008a, p. 34). As mudanças nos sistemas influenciam as alterações no contexto e por elas são influenciados. Por isso, a educação pode ser considerada um dos mais complexos e desafiadores contextos e ambientes para a pesquisa. E, para isso, uma mudança de perspectiva sobre o mundo é necessária; uma mudança no paradigma do nosso pensamento com relação a pesquisas na área da educação (Lemke; Sabelli, 2008).

Essas emergências são possíveis diante da abertura e dinamicidade do SAC professor que atua, na maioria das vezes, diante de incertezas e imprevisibilidades como as vivenciadas em decorrência da pandemia e da suspensão das aulas presenciais. Da mesma forma que a educação, o professor e seu letramento digital são SAC, pois

> [...] a vida é um sistema dinâmico, aberto, complexo que afeta a todos, mesmo se estiverem parados. Ambos os caminhos são imprevisíveis, como também é característico dos sistemas adaptativos complexos. Um caminho acena com o pseudo conforto de voltarmos à vida do ponto em que estávamos antes da pandemia. O outro caminho promete uma possibilidade revolucionária de revisão das relações do ser humano nos níveis social, cultural, ecológico e econômico inovando em todos os âmbitos (Parreiras; Oliveira, 2020, p. 376).

É preciso pensar e discutir que nem todos os docentes têm ou tiveram as mesmas possibilidades de ação e formação oferecidas pelo seu ambiente de atuação antes, durante e/ou após esse período de ERE. As condições sociais, neste caso, possibilitam algumas oportunidades de aprendizagem, mas podem restringir outras (Paiva, 2011; Sade, 2009, 2011). Pode, inclusive, impedir que o SAC evolua de forma significativa com relação à apropriação das tecnologias digitais no desenvolvimento profissional docente, que é dinâmico, de modo que possa usá-las na prática pedagógica.

---

[70] "Complex systems are open and not separated from context, but interact with contextual factors as they change over time" (Larsen-Freeman; Cameron, 2008a, p. 34).

[71] "the context is part of the system and its complexity. Systems in equilibrium are continually adapting to contextual changes, and may change internally as a result of adapting to external change" (Larsen-Freeman; Cameron, 2008a, p. 34).

Sumário

Essas apropriação e utilização permitiriam exibir fractais da identidade desse docente, demonstrando a emergência do letramento digital ou de letramentos como letramento fractalizado[72], um fractal dos multiletramentos, que se autoassemelha e emerge na influência dos outros fractais de letramentos, influenciando também a emergência (e o resgate) de outros letramentos. Assim, é possível entender a identidade do docente de línguas como um sistema construído a partir de várias identidades emergentes nas singularidades das experiências vividas por cada um em diferentes tempos e espaços e que lhe possibilitaram a emergência somente de alguns fractais de identidade (Sade, 2009; 2011).

Sade (2011, p. 216), dissertando sobre a relação entre a identidade na sociedade contemporânea e a fractalidade, afirma que ela não é "fixa e estável, mas se bifurca e se ramifica a cada encontro social e a cada novo pertencimento discursivo", em um processo de emergência infinito. E acrescenta que "cada encontro social faz com que uma identidade seja emergente, mas essa identidade que emerge possui todas as propriedades das outras, e quando ela emerge, as demais não desaparecem, apenas se mantêm como fundo". A partir disso e de seus resultados de pesquisa, alcunha o termo "identidade fractalizada" para se referir à dinamicidade e emergência do sistema identitário; mesmo como fractais há uma unicidade nele. A autora utiliza esse termo, também, para compreender "como os efeitos da contemporaneidade não despedaçam o ser humano, simplesmente o tornam mais complexo (p. 217).

Diante disso, o professor de línguas, em face ao letramento digital enquanto fractal de multiletramentos, buscará auto-organizar-se e adaptar diante da imprevisibilidade das condições iniciais, para um equilíbrio, ainda que o caos sempre exista e novas perturbações possam acontecer e novos atratores estranhos surjam nesse espaço de fases diante da complexidade do sistema educativo. A auto-organização e adaptação da formação do professor, então, será constante em função de novos limites do caos que venham a surgir para que, mesmo tendendo ao equilíbrio, nunca pense que o sistema permanecerá estável, pois isso indicaria o fim desse sistema adaptativo complexo.

Aqui, a noção de formação de professores de línguas como um SAC e um processo reflexivo se vê refletida, pois estamos falando de uma área profissional sensível às condições

[72] Este termo aqui é compreendido a partir da concepção metafórica de fractal e fractalidade, compreendendo a autossemelhança existente, considerando também que esta ideia nem sempre possa existir entre todos os letramentos.

sociais, contextuais e históricas em que atua, e que precisa de uma abertura para que essas condições específicas possam ser compreendidas num movimento de caos, adaptação e equilíbrio que somente a reflexão crítica e permanente sobre as tecnologias digitais, seu conhecimento e uso pessoal e pedagógico podem proporcionar a esse SAC, de modo que esse sistema sempre exista, se desenvolva e se renove.

No capítulo a seguir, será apresentada a teoria linguística utilizada para análise dos textos da pesquisa realizada para esta tese, e que dialoga com as premissas da Complexidade e dos Sistemas Adaptativos Complexos.

Sumário

4 LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL COMO TEORIA PARA ANÁLISE DE DADOS

> *La palabra es el hombre mismo. Estamos hechos de palabras. Ellas son nuestra única realidad o, al menos, el único testimonio de nuestra realidad. […]Por la palabra, el hombre es una metáfora de sí mismo. […] La palabra, en sí misma, es una pluralidad de sentidos.*
>
> (Octavio Paz, "El lenguaje")[73]

Apresento neste capítulo, o arcabouço teórico sobre a Linguística Sistêmico-Funcional e sua relação com o objeto e tema de pesquisa, entendendo-a como uma teoria aplicada que dialoga com a análise de experiências de letramento digital expressas por meio das escolhas lexicais dentro de um sistema que é dinâmico, adaptativo e complexo. Essas escolhas de palavras e termos, assim como enuncia Octavio Paz, na epígrafe, é o que define, caracteriza e representa o ser humano em toda sua complexidade e pluralidade.

Diante disso, como teoria de análise dos dados utilizei a Linguística Sistêmico-Funcional (doravante LSF) (Halliday, 1998; Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), por meio da Metafunção Ideacional, nos pressupostos da Gramática Sistêmico-Funcional (GSF) para estudo dos discursos dos docentes. A LSF, por meio da GSF, trata-se de uma teoria sistêmica que pode ser aplicada a análises linguísticas de discursos concretizados em textos considerando o contexto de realização do ato de dizer. A LSF é construída a partir das noções de linguagem como sistema semiótico, associado à teoria linguística funcionalista e aos estudos sobre o contexto de Malinowski (Halliday; Hasan, 1985; Halliday, 1998).

A Gramática Sistêmico-Funcional (GSF), como teoria de análise e descrição linguística no nível léxico-gramtical na perspectiva da LSF, de acordo com Rodrigues e Loiola (2009, p. 64),

> [...] tem como princípio o fato de o uso da linguagem ser intencional e ter a função de produzir significado e este ser influenciado sempre pelos contextos social e cultural. A descrição e análise de textos por meio desta teoria permite-nos conhecer e interpretar os significados semânticos empregados pelo produtor e os feitos em uma dada situação de comunicação, de modo sistemático e funcional, do ponto de vista social, procurando através das metafunções, explicar como os sujeitos veem um determinado objeto.

[73] "A palavra é o próprio homem. Estamos feitos de palavras. Elas são a nossa única realidade ou, ao menos, a única testemunha da nossa realidade. [...] Pela palavra, o homem é uma metáfora de si mesmo. [...] A palavra, em si mesma, é uma pluralidade de sentidos." (Octavio Paz, "El linguaje").

Sumário

Para esclarecer o porquê dessa teoria ser sistêmica e funcional, Fuzer e Cabral (2014, p. 19, grifos das autoras) esclarecem que:

> Ela é *sistêmica* porque vê a língua como redes de sistemas linguísticos interligados, das quais nos servimos para construir significados, fazer coisas no mundo. Cada sistema é um conjunto de alternativas possíveis que podem ser semânticas, léxico-gramaticais ou fonológicas e grafológicas. É *funcional* porque explica as estruturas gramaticais em relação ao significado, às funções que a linguagem desempenha nos textos.

A LSF estuda o funcionamento da linguagem em geral e permite descrever as línguas em particular. Nessa teoria, a linguagem é compreendida como a que cria o mundo e constrói nossa realidade. Nesse sentido, a linguagem tem como função criar significados que se relacionam ao seu uso. Para a compreensão desse uso, Halliday (1998, 2004, 2014) propõe metafunções: ideacional, interpessoal e textual. Em termos ideacionais, com a linguagem criamos o mundo e construímos nossa realidade; ou seja, nossas experiências são construídas por meio da linguagem. Com relação ao aspecto interpessoal, conseguimos estabelecer relações com os outros ao usarmos a linguagem. Entendida dessa maneira, ela é um recurso para produzir e trocar significados, utilizada socialmente possibilitando ao indivíduo representar papéis sociais (Fuzer; Cabral, 2014).

Consoante a isso, de acordo com Halliday (1998, p. 9, tradução minha), "a linguagem surge na vida do indivíduo através de um intercâmbio contínuo de significados com outros significantes"[74], ou seja a linguagem surge a partir da constante interação entre as pessoas, "a linguagem é um produto do processo social"[75]. O autor acrescenta, ainda, que a linguagem possui "um potencial de significado compartilhado" como uma "interpretação subjetiva da experiência" (p. 10).

A linguagem é, então, uma maneira de agir no mundo, por meio de trocas (dar e solicitar bens e serviços e informações) (Fuzer; Cabral, 2014). As experiências e as relações estabelecidas com outros indivíduos são construídas por meio de mensagens organizadas de diferentes maneiras; nisso consiste a metafunção textual da linguagem.

---

[74] "El lenguaje surge en la vida del individuo mediante un intercambio continuo de significados con otros significantes" (Halliday, 1998, p. 9).
[75] "El lenguaje es un producto del proceso social" (Halliday, 1998, p. 10).

Sumário

Diante disso, Fuzer e Cabral (2014, p. 19) explicam que essa teoria “busca identificar as estruturas da linguagem específicas que contribuem para o significado de um texto”, demonstrando a maneira e a razão de um texto ter os significados que tem.

Essa concepção de linguagem vai ao encontro desta investigação ao estudar a realidade dos docentes em períodos diferentes, cujos significados são construídos por meio da expressão da linguagem nos instrumentos de coleta de dados propostos. A linguagem aqui é compreendida como um meio para reflexão sobre as experiências com as tecnologias, e como meio de ação sobre essas experiências. E em tal compreensão consiste a visão de que, usando a linguagem, os participantes da pesquisa expressam e constroem experiências pessoais e profissionais relacionadas à tecnologia.

Isso significa entender a realidade como um conglomerado de significados sociais, enfim, como uma realidade social (Halliday, 1998). Em síntese, a principal função da linguagem é produzir significados a partir das escolhas conscientes ou não dentro de uma “rede de opções / sistemas” – a própria língua (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014; Silva, 2012).

Diante disso, Barbara e Macêdo (2009, p. 90) resumem a caracterização da LSF:

> A LSF é caracterizada como uma teoria social porque parte da sociedade e da situação de uso para o estudo da linguagem; seu foco está em entender como se dá a comunicação entre os homens, a relação entre indivíduos e desses com a comunidade. Caracteriza-se também como uma teoria semiótica porque se preocupa com a linguagem em todas as suas manifestações. Procura desvendar como, onde, porque e para que o homem usa a língua, bem como a linguagem em geral, e como a sociedade o faz.

Essa explicação das autoras nos permite compreender que, por ser uma teoria funcionalista nos estudos da linguagem, preocupa-se primeiramente com o significado, tendo o texto como unidade semântica e ponto de partida para estudo, levando ao entendimento de que é o significado que determina a forma. A LSF volta-se também para a forma, a estrutura, “uma vez que o estudo da estrutura da comunicação é necessário para se entender o significado das mensagens geradas na linguagem” (Barbara; Macêdo, 2009, p. 91) de acordo as escolhas feitas em função dos contextos de produção.

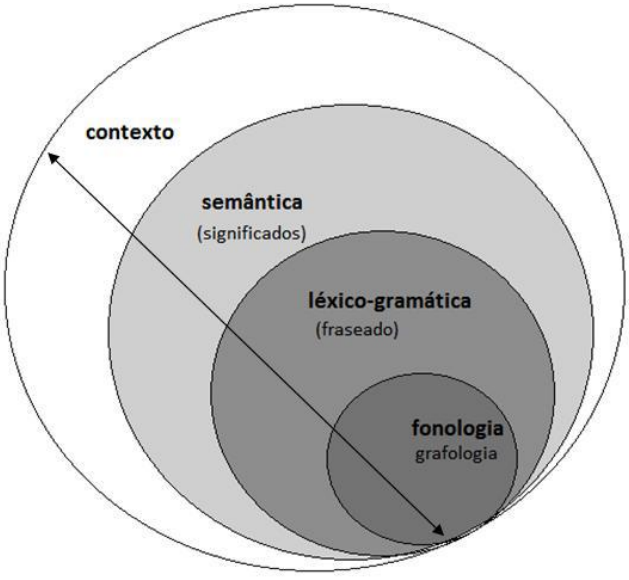
Com a LSF é possível compreender como o contexto e as escolhas dos produtores do discurso – professores e suas histórias de vida – contribuem para a construção de significados

com a linguagem. Consoante a isso, Halliday e Mathiessen (2004, p. 24, tradução minha) afirmam que “nós usamos a linguagem para dar sentido à nossa experiência, e tornar concretas nossas interações com outras pessoas”[76].

Assim a linguagem pode ser compreendida como um sistema semiótico fundamentado na gramática que deve interagir com os acontecimentos externos a ela e está organizada em estratos que nos ajudam a construir a experiência dos indivíduos e as interações sociais transformadas em palavras (Halliday; Mathiessen, 2004).

Dessa forma, a linguagem como sistema semiótico é organizada em três estratos divididos em dois níveis. No nível da expressão, está o estrato da Fonologia e Grafologia (sons e letras) que realizam o estrato da Léxico-gramática (palavras e estruturas/orações), que, por sua vez, realiza o estrato semântico discursivo (significados). Estes dois últimos encontram-se no nível do conteúdo. Os estratos são sistemas interdependentes e envolvidos pelo contexto como pode ser observado na Figura 7:

Figura 7 – Linguagem como sistema de estratos



Fonte: Fuzer e Cabral (2014, p. 22).

[76] “We use language to make sense of our experience, and to carry out our interactions with other people” (Halliday; Mathiessen, 2004, p. 24).

Haja vista que a LSF leva em consideração o contexto em que a linguagem está sendo utilizada, cada texto tem seu propósito comunicativo, atendendo ao contexto de quem produz, para quem produz e como e onde é veiculado (Fuzer; Cabral, 2014). Assim sendo, "um texto é uma unidade semântica, é a unidade básica do processo semântico" com um "potencial de significado realizado"[77] (Halliday, 1998, p. 144), concretizado em orações. Segundo Halliday (1998, p. 179), texto é "o produto do seu contexto e funciona nele. [...] Texto é significado e significado é opção, uma corrente contínua de escolhas"[78].

Halliday e Hasan (1985, p. 10) afirmam que texto é, ao mesmo tempo, produto e processo. Como produto da nossa interação social pode ser registrado de maneira escrita ou gravada para ser analisado uma vez que possui uma estrutura. Como processo, o texto "é um processo contínuo de escolhas semânticas, um movimento através de redes de significados potenciais, com cada conjunto de escolhas constituindo o ambiente para o conjunto de escolhas posterior".

Esses significados potenciais podem ser caracterizados como contexto de situação e contexto de cultura, de acordo com as definições de Malinowski. Tal como afirmam Fuzer e Cabral (2014, p. 26), "a linguagem é usada como instrumento de ação, materializado nas escolhas linguísticas que cada falante precisa fazer, tendo de considerar sempre o conjunto de variáveis contextuais que condicionam a comunicação".

O contexto de situação, de onde emerge o registro, "é o ambiente imediato no qual o texto está de fato funcionando" (Fuzer; Cabral, 2014, p. 25 e 27). Trata-se assim de um microcontexto. Em outras palavras, é a partir do contexto de situação que emergem as escolhas feitas por quem fala ou escreve, e tais escolhas irão constituir o registro ("a configuração de significados"). No caso desta tese, o contexto de situação em que foi produzida a tecnobiografia está relacionado a uma pesquisa com professores de línguas estrangeiras. E o contexto de situação utilizado para os assuntos a serem escritos diz respeito à história de vida com as tecnologias dos participantes em diversos momentos individuais vivenciados – antes, durante e após – na relação não linear e caótica com a pandemia da Covid-19. Ou seja, o contexto de situação das narrativas escritas diz respeito a professores de

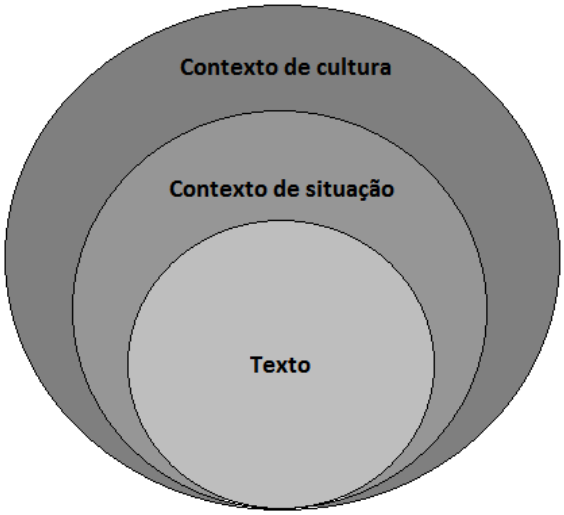
[77] "un texto es una unidad semántica, es la unidad básica del proceso semántico" / "potencial de significado realizado" (Halliday, 1998, p. 144).
[78] "el producto de su entorno y funciona en él". […] Texto es significado y significado es opción, una corriente continua de selecciones (Halliday, 1998, p. 179).

línguas estrangeiras escrevendo narrativas de vida em período pós pandemia para relatar experiências anteriores.

O contexto de cultura está relacionado a um macrocontexto no qual se insere o contexto de situação. Refere-se a práticas sociais "mais amplas associadas a diferentes países e grupos étnicos", e "também a práticas institucionalizadas em grupos sociais, como a escola, a família, a igreja, a justiça, etc.". Ou seja, a um "ambiente sociocultural mais amplo, que inclui ideologia, convenções sociais e instituições" (Fuzer; Cabral, 2014, p. 28). Neste estudo, tem-se como contexto de cultura o ambiente sociocultural educativo brasileiro e suas práticas educativas.

Fuzer e Cabral (2014, p. 29) destacam que o contexto de cultura é mais estável, pois as práticas constituintes continuam ao longo de determinado tempo em um grupo social. Já o contexto de situação é mais variável, pois está constituído por um "entorno mais imediato em que o texto se insere", ou como Halliday (1998, p. 144) afirma "é o entorno no qual o texto ganha vida"[79]. A configuração do texto em contextos está representada na Figura 8.

Figura 8 – Texto em contexto



Fonte: Fuzer e Cabral (2014, p. 26).

Nesse sentido, para compreender melhor como utilizei a LSF e sua Metafunção Ideacional na análise dos dados, torna-se necessário compreender as variáveis de situação e

[79] "es el entorno en que el texto surge a la vida" (Halliday, 1998, p. 144).

em qual delas está inserida a análise do *corpus*. O contexto de situação é composto por três variáveis: campo, relações e modo. Segundo Halliday e Hasan (1985, p. 12), essas variáveis nos permitem "interpretar o contexto social de um texto, o ambiente no qual os significados estão sendo trocados"[80]. A variável "campo" diz respeito ao que está acontecendo, quer dizer, à natureza da atividade social na qual os participantes estão envolvidos, tendo a linguagem como um elemento essencial. A variável "relações" remete aos participantes envolvidos na atividade social, seus papéis desempenhados, relações sociais e distância social. A variável "modo" está relacionada à "função que a linguagem exerce e ao veículo utilizado naquela situação", abordando o papel da linguagem, seu compartilhamento entre os participantes e o canal e o meio de produção e interação (Fuzer; Cabral, 2014, p. 30).

Relacionando isso às informações coletadas na investigação, foi possível analisar as variáveis do contexto de situação, mais imediato e próximo aos acontecimentos, conhecidas também como variáveis de registro, de acordo com o processo sociossemiótico e com a atividade social – o campo – dos docentes. No caso desta pesquisa, o campo relaciona-se à atividade sociossemiótica de professores de línguas estrangeiras no Brasil relatando e recriando não linearmente suas experiências de vida com as tecnologias em períodos antes, durante e após o período pandêmico, em suas escolhas linguísticas nas respostas discursivas ao questionário e na tecnobiografia. Outra variável que podemos considerar é a de relações, ou seja, o papel social, agentivo, discursivo e a valoração, por exemplo, dos participantes como professores que viveram diversas situações nas quais se colocam no papel de narrador de suas próprias experiências, demonstrando, ou não, valorações sobre elas. Nessa variável ainda, há a participação dos professores de línguas que escrevem seus relatos para a pesquisadora, com uma distância social de média a máxima, uma vez que nem todos são conhecidos. Ainda, poderia ser analisada a variável de situação modo, que diz respeito ao canal, ao meio, à interação e ao modo retórico, como a narração e descrição de eventos, por exemplo. Aqui, essa variável está relacionada ao meio verbal e escrito da interação, por um canal gráfico – formulário *online*, com uma linguagem constitutiva e um modo de organização predominantemente narrativo.

[80] "to interpret the social context of a text, the environment in which meanings are being exchanged" (Halliday; Hasan, 1985, p. 12).

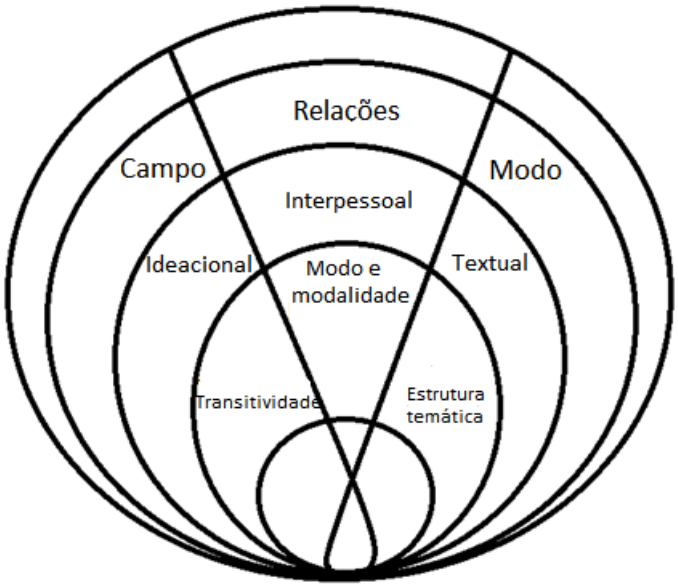
Sumário

Sobre as variáveis desse contexto, Gouveia (2009, p. 27) esclarece a relação entre as variáveis de contexto de situação e as metafunções e seus significados:

> o campo, enquanto variável relativa à codificação da experiência, àquilo de que se fala, ao assunto do texto, determina grandemente os significados ideacionais que são expressos; a variável relações, codificadora de aspectos linguísticos relativos às pessoas envolvidas na comunicação e à relação existente entre elas, determina grandemente os significados interpessoais; e o modo, enquanto variável configuradora do modo como a linguagem funciona na interacção verbal particular, isto é, se é escrita ou falada, se é argumentativa, descritiva, etc., determina grandemente os significados textuais.

Essas variáveis do contexto de situação estão imbricadas às funções desempenhadas pela linguagem, denominadas por Halliday (1998) de “metafunções”. A saber: ideacional, interpessoal e textual. Cada metafunção tem sua realização por um sistema específico dentro do estrato léxico-gramatical. A Figura 9 ilustra essa relação entre as variáveis, as metafunções e os sistemas gramaticais no sistema de estratos da linguagem:

Figura 9 – As três metafunções e os sistemas léxico-gramaticais que as realizam



Fonte: Fuzer e Cabral (2014, p. 33).

A Metafunção Ideacional representa as experiências individuais, como as pessoas veem o mundo (Andrade; Taveira, 2009), falando de suas experiências externas e internas e é

dividida em duas funções: experiencial e lógica. De acordo com Fuzer e Cabral (2014, p. 33) a experiencial "é responsável pela construção de um modelo de representação de mundo" no nível da oração; enquanto a lógica "é responsável pelas combinações de grupos lexicais e oracionais" no nível do complexo oracional. Ao analisar a oração, utilizamos o sistema de Transitividade, pois esse sistema consegue analisar a construção da experiência por meio de processos, participantes e circunstâncias.

De acordo com Silva (2012, p. 35), ancorado nos estudos de Halliday e Mathiessen (2004), "construir a experiência humana através do uso da língua implica em nomear e registrar processos, nomear, caracterizar e categorizar seres participantes desses processos, e identificar as circunstâncias em que acontecem os processos".

A metafunção interpessoal é analisada no sistema léxico-gramatical de Modo e modalidade, pois nele se expressa a interação entre os participantes. De acordo com Silva (2012, p. 35): "o papel do falante é definido em relação ao seu interlocutor e em sintonia com o que é comunicado e negociado em termos de sentidos". Ainda nesse sentido, Barbara e Macêdo (2009, p. 100) consideram que essa metafunção

> [...] manifesta a interação entre os participantes da situação e deles com a sociedade, como interagem, o grau de distância/proximidade ou de poder/solidariedade existente entre eles, a responsabilidade que assumem quanto à mensagem que transmite, se o fazem de maneira assertiva/categórica ou não.

A metafunção textual "enfatiza a construção e a organização do texto, ou seja, as sequências discursivas, o fluxo da informação, a coesão" (Silva, 2012, p. 35). Nela a oração é vista como mensagem e a organização para a construção dos sentidos no nível textual é analisada pelo sistema léxico-gramatical da Estrutura Temática.

Silva (2012, p. 35) enfatiza e esclarece que essas metafunções ocorrem simultaneamente, pois o uso da língua envolve a

> [...] produção de significados ideacionais, interpessoais, e textuais em conjunto no nível semântico-discursivo, e esses significados serão realizados no nível léxico-gramatical através de sistemas de significação [...] e materializados no nível da expressão através dos aspectos fonético-fonológicos ou grafológicos.

Embora aconteçam ao mesmo tempo, essas metafunções podem ser analisadas separadamente, para fins de pesquisa, conforme o objetivo do estudo. Dessa forma, nesta tese,

atentarei às análises detalhadas voltadas, principalmente, à variável campo, pois nela insere-se a Metafunção Ideacional, dentro do Sistema de Transitividade na GSF. Essas função e sistema foram utilizados para a análise do *corpus* linguístico. Por isso, essa metafunção e esse sistema serão mais detalhados aqui.

4.1 Metafunção Ideacional

Os seres humanos expressam suas experiências internas (de sua consciência) e externas por meio da língua e da linguagem e, são realizadas através de "recursos de significação ideacionais" (Silva, 2012), a partir do elemento experiencial da Metafunção Ideacional (Fuzer; Cabral, 2014). Assim, podemos expressar o que acontece, quem faz algo e a quem faz, onde, como e quando. Essa realização dá-se ao nível oracional por meio do sistema de Transitividade.

Nesta tese, essa metafunção da linguagem é a base para analisar os aspectos léxico-gramaticais (no sistema de Transitividade) que permitiram aos professores representar suas experiências de desenvolvimento do letramento digital. Essas experiências e seus significados estão associados ao que se faz no mundo, ou seja, com a variável campo dentro do contexto de situação. As experiências representam a realidade que "é composta de processos que determinam as funções dos participantes, em circunstâncias diversas" (Silva, 2012, p. 46).

De acordo com Fuzer e Cabral (2014, p. 41, grifos das autoras), na GSF, a transitividade é

> [...] um sistema de relação entre componentes que formam uma *figura*; Figuras são constituídas de um processo e participantes (quem faz o quê) e, eventualmente, de circunstâncias associadas ao processo (onde, quando, como, por que, etc.) As figuras são diferenciadas conforme tipos gerais de classificação dos processos: figuras de fazer e acontecer, de sentir, de dizer, de ser e ter, de existir e de comportar-se. Em outras palavras, figuras são os significados produzidos pelos processos em associação com participantes e, opcionalmente, circunstâncias.

Nesse sentido, o processo é o elemento mais central, junto com os participantes, que concentram o núcleo/"centro experiencial" da oração (Halliday; Mathiessen, 2004, p. 176). As circunstâncias são elementos mais periféricos da oração situando a experiência temporalmente e espacialmente, por exemplo.

Sumário

Esses elementos são representados na gramática, normalmente, por processos (grupos verbais), participantes (grupos nominais) e circunstância (grupos adverbiais e frases preposicionais), de acordo com a ocorrência a seguir (Quadro 3):

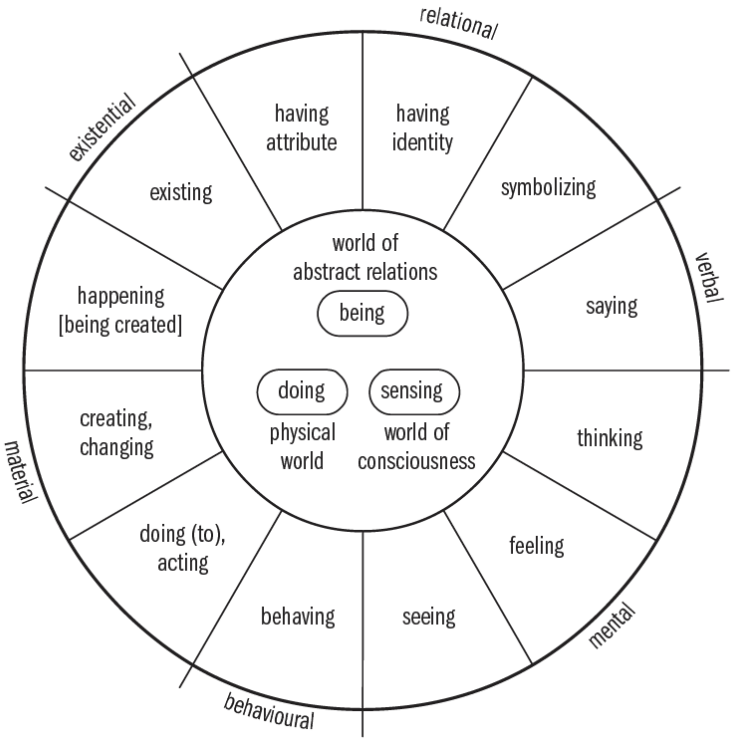
Quadro 3 – Componentes da oração

Laboratório de informática	*existe*	*nas escolas*
Participante	Processo	Circunstância

Fonte: Dados da pesquisa.

Como os processos estão relacionados às "experiências, atividades humanas realizadas no mundo" (Fuzer; Cabral, 2014, p. 41), eles estão associados a atividades sociossemióticas que representam essas experiências. Assim, os três principais tipos de processos são os materiais, mentais e relacionais, existindo outros entre esses três, conformando seis tipos de processos, conforme a Figura 10, construída por Halliday e Mathiessen (2004, 2014) e o Quadro 4 proposto por Fuzer (2012, p. 406) com base nos mesmos autores.

Figura 10 – Tipos de processos na orações



Fonte: Halliday e Mathiessen (2004, 2014).

Sumário

No quadro 4 estão exemplificados, em português, os tipos de processos existentes, os significados representados, exemplos de verbos e participantes.

Quadro 4 – Tipos de processos e participantes

Tipo de processo	Significado da categoria	Exemplos de verbos	Participantes
Material Transformativo Criativo	fazer acontecer	praticar, construir, pagar, exercer, ocorrer.	Ator Meta Escopo Beneficiário Atributo
Mental Perceptivo Cognitivo Emotivo Desiderativo	perceber pensar sentir desejar	perceber, ver, ouvir, lembrar, pensar, saber, gostar, odiar, amar, querer	Experienciador Fenômeno
Relacional Intensivo Possessivo Circunstancial	caracterizar identificar	ser (cruel) ser (o vencedor) ter (dinheiro) estar (no programa)	Portador Atributo Identificado Identificador
Comportamental	comportar-se	sorrir, chorar, dormir, pular, golpear	Comportante Comportamento
Verbal	Dizer	dizer, perguntar, responder, contar, relatar, explicar	Dizente Verbiagem Receptor Alvo
Existencial	Existir	haver, existir, acontecer	Existente

Fonte: Fuzer (2012, p. 406), com base em Halliday e Mathiessen (2004).

Os processos materiais representam a experiência externa, as ações e os eventos concretos expressos por ações de “fazer e acontecer”. Os processos materiais indicam que há uma mudança provocada no desenrolar do processo por um participante Ator, que pode ser humano ou não, e também um participante Meta, para quem se direcionam as ações (Fuzer; Cabral, 2014; Silva, 2012). De acordo com Fuzer e Cabral (2014), Halliday e Mathiessen (2004, 2014) e Silva, (2012), os processos materiais podem ser criativos quando surge algo novo e transformativos quando indica a mudança de um participante (Ator e Meta) que já existe, como nas ocorrências a seguir (Quadro 5):

Sumário

Quadro 5 – Ocorrências com exemplos de processos materiais

Processo material criativo	*[Os professores]*	*preparam*	*materiais e recursos*
	Participante Ator	Processo material criativo	Meta
Processo material transformativo	*[Eu]*	*utilizo*	*alguns recursos*
	Ator	Processo material transformativo	Meta

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dos participantes Ator e Meta, existem os participantes Escopo, Beneficiário e Atributo. O Escopo indica um participante que não foi afetado pelo processo, como na ocorrência: *Ana deu um beijo estralado*. O Beneficiário indica um participante que se beneficia positiva ou negativamente do processo: *Pedro emprestou um livro a Maria*. E o Atributo apresenta uma característica de um dos participantes: *Neymar saiu machucado do primeiro jogo do Brasil na Copa do Mundo*[81].

Os processos mentais estão relacionados às experiências do nosso mundo interior, o da consciência, como as reações mentais humanas, os sentimentos, pensamentos e percepções, podendo mudar a percepção da realidade e constituem o fluxo de consciência de quem fala ou escreve. (Fuzer; Cabral, 2014; Silva, 2012). Nesse caso, o principal participante desse processo é o *Experienciador*, junto ao *Fenômeno* que é o participante não ativo (sentido, pensado, desejado, conhecido ou percebido, por exemplo) (Fuzer; Cabral, 2014, p. 55). Assim, as orações mentais podem ser classificadas em cognitivas, emotivas, perceptivas e desiderativas. No Quadro 6, apresento ocorrências de processos mentais.

Quadro 6 – Ocorrências com exemplos de de processos mentais

Processo mental cognitivo	*[Eu]*		*entendo*	*a dinâmica das interações digitais*
	Experienciador		Processo mental cognitivo	Fenômeno
Processo mental perceptivo	*[Eu]*		*vejo*	*a substituição dos cartazes da escola*
	Experienciador		Processo mental perceptivo	Fenômeno
Processo mental	*Eu*	*gostava*	*de ligar*	*para falar com minha família*

[81] Ocorrências adaptadas de Fuzer e Cabral (2014).

Sumário

emotivo	Experienciador	Processo mental emotivo	Oração projetada	Oração intensificadora
Processo mental desiderativo	*[Eu]*	*quero*	*aprender formas de trabalhar*	*com recursos tecnológicos mínimos*
	Experienciador	Processo mental desiderativo	Oração projetada	Circunstância

Fonte: Dados da pesquisa.

Os processos relacionais apresentam relação de identificação e caracterização entre dois ou mais participantes, com a utilização de verbos como ser, estar e permanecer. Quando a relação é de identificação, esta é feita entre um participante Identificado e um Identificador, num processo relacional identificativo. Na relação de caracterização, temos processo relacional atributivo, em que se atribui a um participante características comuns a uma classe. Nesse caso, a relação se dá entre um participante Portador e outro Atributo (Fuzer; Cabral, 2014; Silva, 2012). Em síntese, segundo Silva (2012, p. 49), "os processos relacionais identificadores têm o caráter definidor, enquanto os processos atributivos podem promover classificação e descrição". Esses processos ainda podem representar relações circunstanciais, possessivas ou intensivas. As primeiras representam relação de tempo, lugar, modo, causa, acompanhamento, papel, assunto e ângulo entre dois participantes. As segundas representam relação de posse entre os participantes: Possuidor e Possuído. E as terceiras caracterizam o ser (Fuzer; Cabral, 2014). Ocorrências desse tipo de processo podem ser vistos no quadro 7, a seguir:

Quadro 7 – Ocorrências com exemplos de processo relacional

A tecnologia digital	*tem*	*uma influência.*
Possuidor	Processo relacional possessivo	Possuído
A tecnologia digital	*é*	*o uso de recursos diversos*
Identificado	Processo relacional identificativo	Identificador
O papel das tecnologias digitais na educação	*é*	*imprescindível*
Portador	Processo relacional atributivo	Atributo

Fonte: Dados da pesquisa.

Sumário

Os processos existenciais representam algo que existe ou acontece e envolvem apenas um participante que é obrigatório: o Existente. Esse participante pode ser pessoa, objeto, um evento, algo abstrato. Utiliza-se, comumente, o verbo *haver*, mas o verbo *existir* com o sentido de *haver* também pode ser utilizado (Quadro 8).

Quadro 8 – Ocorrência com exemplo de de processo existencial

Existe	*uma gama ilimitada de sites*
Processo existencial	Existente

Fonte: Dados da pesquisa.

Os processos comportamentais indicam o comportamento humano e se situam entre os processos materiais e mentais. Esses comportamentos podem estar associados a comportamentos psicológicos e fisiológicos: sorrir, respirar, espirrar, tossir, sonhar, olhar, etc. Seu participante é um ser consciente denominado Comportante, como na ocorrência a seguir (Quadro 9):

Quadro 9 – Ocorrência com exemplo de processo comportamental

Eles	*sentam(-se)*	*em grupos*
Comportante	Processo comportamental	Circunstância

Fonte: Dados da pesquisa.

Os processos verbais são representados pela ação do dizer. Incluem-se, nesses processos, verbos como dizer, falar, perguntar, conversar, contar, acusar, etc. Os participantes dos processos verbais são Dizente (responsável pela ação), Verbiagem (o que é dito, a mensagem em si), Receptor (a quem a mensagem é dirigida), Alvo (quem é atingido pelo processo). A Verbiagem pode ser realizada por outra oração que pode estar em forma de Relato ou de Citação. No Quadro 10, a seguir, são apresentadas ocorrências:

Quadro 10 – Ocorrências com exemplos de processo verbal

O filho	*falou*	*palavrões*	*na sala de aula.*
Dizente	Processo verbal	Verbiagem	Circunstância
Tite	*pediu*	*desculpas*	*à torcida.*
Dizente	Processo verbal	Verbiagem	Receptor

Sumário

O MP	*Denunciou*	*o casal*	*por homicídio.*
Dizente	Processo verbal	Alvo	Circunstância
"Ele vai ficar bem"	*Disse*	*o médico.*	
Citação	Processo verbal	Dizente	
O jogador	*Disse*	*que seu tempo no futebol acabou*	
Dizente	Processo verbal	Relato	

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, adaptado de Fuzer e Cabral (2014, p. 73-75).

Além de processos e participantes, o Sistema de Transitividade pode apresentar circunstâncias em todos os tipos de processos. Elas podem ser realizadas por grupos adverbiais ou por frases/sintagmas preposicionais. Não são elementos essenciais aos eventos (Processo + Participante), funcionando como um complemento em termos linguísticos (Silva, 2012). As circunstâncias agregam significados à oração ao descrever o contexto no qual o processo é realizado. Podem ser divididas conforme a circunstância a que se refere (tempo, espaço, modo, etc.) (Fuzer; Cabral, 2014). No quadro 11, apresento algumas ocorrências com exemplos de circunstâncias e seus tipos.

Quadro 11 – Tipos de circunstâncias

Circunstâncias		**Ocorrências**
1. Extensão	Distância (A que distância?)	Caminhar (por) *2 km.*
	Duração (Há quanto tempo)	Parar *um longo tempo*.
	Frequência (Quantas vezes?)	Explicar *várias vezes.*
2. Localização	Lugar (Onde?)	Estudar *na biblioteca*.
	Tempo (Quando?)	Sair *ao meio-dia*.
3. Modo	Meio (Como? Com o quê?)	Cortar *com uma faca*.
	Qualidade (Como?)	Chegar *calmamente*.
	Comparação (Como é? Com que parece?)	Jogar *como Pelé*.
	Grau (Quanto?)	Estudar *pouco.*
4. Causa	Razão (Por quê?)	Ser punido *por violação de regras.*
	Finalidade (Para quê?)	Lutar *por liberdade*.
	Benefício/representação (Por quem?)	Falar *por você.*
5. Contingência	Condição (Por quê?)	Acionar o alarme *em caso de incêndio.*
	Falta/Omissão	*Sem recursos* não se faz a obra.
	Concessão	Correr *apesar do cansaço*.
6. Acompanhamento	Companhia (Com que? Com o quê?)	Viajar *com a mãe*.
	Adição (Quem mais? O que mais?)	*Além das roupas*, levar os livros.

Sumário

7. Papel	Estilo (Ser como o quê?)	Falar *como presidente da companhia.*
	Produto (o quê / em quê?)	Cortar o papel *em tiras*.
8. Assunto	(Sobre o quê?)	Escrever *a respeito dos indígenas.*
9. Ângulo	Fonte	*Para Halliday*, a linguagem é multifuncional.
	Ponto de vista	*Na opinião do editor*, o texto está bom.

Fonte: Adaptado de Fuzer e Cabral (2014, p. 53-54).

A análise do sistema de transitividade, por meio dos processos presentes nas narrativas, permitiu identificar as ações, percepções, sensações e relações, expressas, por exemplo, nas experiências vivenciadas pelos professores no uso da tecnologia e no desenvolvimento do seu letramento digital, possibilitando inferências e discussões ancoradas pelas bases teóricas do letramento digital, da formação de professores de línguas e da complexidade.

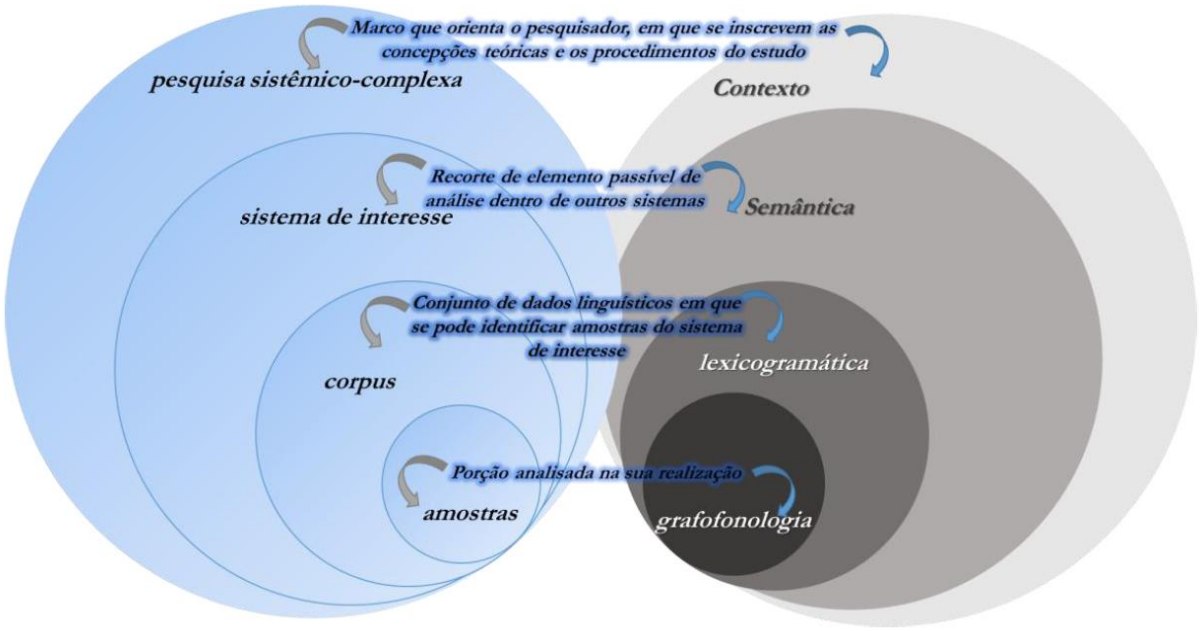
Assim como defendo a compreensão do desenvolvimento profissional desses docentes num paradigma sistêmico e complexo, pensando-se nas propriedades dos SAC (apresentadas no capítulo 3), a LSF também possui essa característica, aproximando-se do paradigma da complexidade. De acordo com Vian Jr (2018, p. 359), a LSF

> [...] trata[-se] de uma teoria complexa que oferece elementos para que se analisem gêneros, textos, discursos, gramática a partir de diferentes prismas, a depender as perguntas de pesquisa e dos elementos sob análise. Consiste, portanto, em uma teoria complexa em sua natureza e sistêmica por princípio.

O autor ainda argumenta que a LSF, enquanto perspectiva sistêmico-complexa, busca entender os fenômenos conforme sua interação com outros sistemas e sua auto-organização, corroborando com as ideias dos sistemas complexos proposto neste estudo. Isso pode ser observado na relação intrínseca entre os estratos propostos por Halliday e Mathiessen (2004, 2014) e o proposto por Mendes (2016) em sua tese, para uma pesquisa nessa perspectiva, de acordo com a Figura 11, a seguir:

Sumário

Figura 11 – Perspectiva sistêmico-complexa da pesquisa na LSF



Fonte: Mendes (2016, p. 81).[82]

A escolha dessa teoria para análise no nível linguístico pode ser justificada pela razão apontada por Mathiessen (2009, p. 206) em relação à teoria da complexidade: "Desde a sua criação no início da década de 1960, a LSF tem se preocupado com a linguagem como um sistema adaptativo complexo, embora a terminologia atual, seja, obviamente, mais recente do que a LSF"[83]. Halliday também faz uma colocação que coaduna com as características da complexidade: "as línguas evoluem – elas não são planejadas, e os sistemas evoluídos não podem ser explicados simplesmente como a soma de suas partes" (Halliday; Mathiessen, 2014, p. 20, tradução minha)[84]. Ademais, conforme Vian Jr. (2018), a LSF é uma possibilidade teórica e metodológica para analisar diferentes práticas de linguagem em várias perspectivas e em diversos contextos sociais.

Utilizar a LSF para análise do desenvolvimento do letramento digital de professores na perspectiva dos sistemas adaptativos complexos significou abordar o texto numa ótica

[82] Na Figura 11, o que o autor denomina de Sistema de interesse é o que conhecemos tradicionalmente como objeto de pesquisa.
[83] "Since its inception in the early 1960s, SFL has been concerned with language as a complex adaptive system, although the current terminology is, of course, more recent than SFL" (Mathiessen, 2009, p. 206).
[84] "languages evolve - they are not designed, and evolved systems cannot be explained simply as the sum of their parts" (Halliday; Mathiessen, 2014, p. 20).

dinâmica, observando relações entre os componentes do texto, e como esses componentes, originados das escolhas dos docentes, podem condicionar as escolhas lexicais posteriores, condicionando, também, os significados construídos. Em termos da complexidade, uma escolha lexical, por exemplo, poderia ser uma condição inicial que interferiria no sistema (narrativa), bem como as escolhas subsequentes estariam influenciadas e influenciariam nessa narrativa e nos significados construídos ao longo do processo de escrita. Ademais, o contexto ou os contextos narrados (momento não lineares de estabilidade e caos) "intervêm para determinar o que dizemos, e o que dizemos intervém para determinar o contexto" (Halliday, 1998, p. 11, tradução minha)[85].

No próximo capítulo, apresento o percurso metodológico utilizado para a condução da pesquisa e que possibilitou a organização do estudo para a análise, as inferências e discussões conforme as bases teóricas aqui expostas.

[85] "interviene en la determinación de lo que decimos, y lo que decimos interviene en la determinación del contexto" (Halliday, 1998, p. 11).

Sumário

5 METODOLOGIA

Você não sabe o quanto eu caminhei
Pra chegar até aqui
Percorri milhas e milhas antes de dormir
Eu nem cochilei
(A estrada – interpretado por Cidade Negra)

Da mesma forma como na música "A estrada", esta pesquisa, "pra chegar até aqui" percorreu uma trajetória, caminhou por longos caminhos para que pudesse ser realizada. Nesse sentido, este capítulo trata desses caminhos, ou seja, da caracterização metodológica da pesquisa, descrevendo a constituição do *corpus* e da amostra investigada, assim como os participantes e o contexto. Ademais apresento aqui os instrumentos e procedimentos de coleta, organização e análise de dados, explicando os caminhos percorridos. São descritos também os cuidados éticos concernentes ao estudo.

5.1 Caracterização da pesquisa

Pesquisar, segundo Dörnyei (2007, p. 15), trata-se de "tentar encontrar respostas para questões, uma atividade que cada um de nós faz o tempo todo para aprender sobre o mundo ao nosso redor"[86], como a investigação de preços de produtos que desejamos comprar. No caso de uma pesquisa científica, o autor destaca a necessidade de organização e sistematização, ou seja, uma "investigação disciplinada". É nesse entendimento sobre pesquisa que esta tese se ampara e traça seu percurso investigativo.

Diante disso, este estudo caracterizou-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa e interpretativista uma vez que se buscou compreender e interpretar fenômenos subjetivos por meio de dados, numa visão dialógica e de construção entre os envolvidos na investigação (Guba; Lincoln, 2006; Silverman, 2009; Brasileiro, 2021) sobre as experiências, reflexões e os processos de formação e atuação de professores de línguas face a períodos emergenciais de ensino e na relação com a pandemia da Covid-19. Dessa forma, a pesquisa qualitativa não almeja tratamento estatístico dos dados coletados, embora possa utilizar mensuração para análises iniciais. O foco está nos significados subjetivos a partir das "perspectivas dos

[86] "trying to find answers to questions, an activity every one of us does all the time to learn more about the world around us" (Dörnyei, 2007, p. 15).

participantes" e/ou na descrição de "práticas sociais e [d]o modo de vida e [d]o ambiente em que vivem os participantes" (Flick, 2013, p. 23).

Hernández Sampieri, Fernández Colado e Baptista Lucio (2013, p. 34) explicam e caracterizam de maneira ampla e detalhadamente uma pesquisa qualitativa e seus processos. Apresento aqui as características que estão em consonância com a investigação empreendida nesta tese. Os autores esclarecem que a pesquisa qualitativa possui um processo de questionamento mais flexível em comparação com a pesquisa quantitativa, buscando a reconstrução da realidade em um movimento holístico "porque é preciso considerar o 'todo' sem reduzi-lo ao estudo de suas partes". Assim, a realidade é compreendida pela interação entre as intepretações das realidades feitas pelos participantes e pelo pesquisador. É a partir dessa interação entre as realidades experienciadas que o pesquisador constrói o conhecimento.

Isso significa dizer que o propósito dessa abordagem é "descrever, compreender e interpretar os fenômenos, por meio das percepções e dos significados produzidos pelas experiências dos participantes", sem manipular a situação estudada (Dörnyei, 2007), tal como fiz nesta tese, a partir das experiências de desenvolvimento do letramento digital percebidas e expressas pelos professores de línguas estrangeiras. Meu interesse foi interpretar, corroborando Dörnyei (2007, p. 38), as "opiniões subjetivas, experiências e sentimentos dos indivíduos"[87], preocupando-me com os significados advindos dessas opiniões.

Com isso, a pesquisa qualitativa é também compreendida num prisma naturalista e interpretativo, nas palavras dos autores já mencionados:

> O enfoque qualitativo pode ser pensado como um conjunto de práticas interpretativas que tornam o mundo "visível", o transformam em uma série de representações na forma de observações, anotações, gravações e documentos. É *naturalista* (porque estuda os objetos e os seres vivos em seus contextos ou ambientes naturais e cotidianos) e *interpretativo* (pois tenta encontrar sentido para os fenômenos em função dos significados que as pessoas dão a eles) (Hernández Sampieri; Fernández Colado; Baptista Lucio, 2013, p. 35).

Nesse ínterim, a pesquisa qualitativa pode ampliar a compreensão sobre o fenômeno, produzindo sentido a contexto e situações complexas, permitindo também uma análise longitudinal e dinâmica, e utilizando-se um precioso e abundante material de análise (Dörnyei, 2007).

[87] "subjective opinions, experiences and feelings of individuals" (Dörnyei, 2007, p. 38).

Nesse sentido, nesta tese, entendo a pesquisa como uma possibilidade para "o desvelamento da complexidade do pensamento, contribuindo para diminuir a distância entre a teoria e a prática" (Fazenda; Tavares; Godoy, 2015, p. 41), buscando respostas às indagações propostas, tendo como finalidade maior a construção de conhecimentos relacionados ao tema investigado. Essa busca por respostas precisa ser sistematizada em tarefas delineadas com o intuito de "conferir validade e confiabilidade para a (re)construção de conhecimentos teóricos e práticos, como na transformação da prática pedagógica" (Oliveira, 2020, p. 65) de professores de línguas estrangeiras em um mundo pós-pandêmico.

Com isso, esse delineamento sistematizado das tarefas de pesquisa insere-se no campo da pesquisa social consoante à pesquisa qualitativa, pois o interesse está "na maneira como as pessoas espontaneamente se expressam e falam sobre o que é importante para elas e como elas pensam suas ações e as dos outros" (Bauer; Gaskell; Allum, 2015, p. 21).

Ademais, como mencionado na contextualização, esta pesquisa pode ser considerada interdisciplinar, "*in*disciplinar" como denomina Moita Lopes (2006) com aproximações à transdisciplinaridade (Leffa, 2006; Morin, 2015; Nicolescu, 1999, 2000), pois trata-se de uma investigação "mestiça", na qual estão inseridos diversos saberes e áreas do conhecimento na discussão de fenômenos sociais. Essa concepção caracteriza as pesquisas em Linguística Aplicada, por se tratar de uma área também interdisciplinar e, neste estudo, lançar mão de conhecimentos das áreas da Ciências Sociais, Educação, Linguística Aplicada, principalmente, ao lidar com questões sociais envolvendo a prática dos docentes de línguas estrangeiras em períodos caóticos ou não, nos termos do paradigma da complexidade (Paiva, 2011; Morin, 2015), em busca de uma visão mais holística do problema pesquisado. Essa característica (inter)(in)(trans)disciplinar vai ao encontro das concepções do paradigma da complexidade e as pesquisas concernentes, que buscam romper com visões reducionistas e disciplinares de pesquisa (Davis; Sumara, 2006; Larsen-Freeman; Cameron, 2008a; Morin, 2015).

Acrescento, ainda, o posicionamento de Leffa (2006, p. 48), com o qual coaduno, de que esse prisma e paradigma científico

> [...] inclui a alteridade, à medida que construo meu conhecimento considerando a visão do outro, e inclui também o alternativo, no sentido de algo independente das tendências dominantes. Há um ganho de conhecimento quando consigo unir em vez de separar. Durante muitos séculos celebrou-se a idéia [sic] de pureza; hoje estamos descobrindo que para evoluir precisamos ser híbridos; o que é puro e não se mistura acaba definhando.

Nesse sentido, esse paradigma torna-se uma alternativa importante para professores e pesquisadores em áreas relacionadas à educação, como no presente estudo (Davis; Sumara, 2006). Essa caracterização colaborou para o delineamento metodológico ora apresentado.

Consoante a isso, esta pesquisa pode ser classificada de natureza aplicada, pois visa "gerar novos conhecimentos, mas tem por meta resolver problemas, inovar ou desenvolver novos **processos e tecnologias**" (Paiva, 2019, p. 11, grifos da autora), através de "análise de experiências individuais ou coletivas, de interações, de documentos (textos, imagens, filmes ou música), etc." (Paiva, 2019, p. 13). Nesse sentido, tratou-se de uma pesquisa de campo, para além do levantamento bibliográfico a respeito do tema e do objeto de estudo, uma vez que se objetiva, por meio de um estudo de campo específico, o desenvolvimento ou aplicabilidade de teorias como, por exemplo, o estudo do letramento digital de professores de línguas à luz da complexidade.

Diante da caracterização metodológica descrita, passo a apresentar os critérios utilizados para a constituição do *corpus* investigado.

5.2 Constituição da amostra e do *corpus* de pesquisa

A pesquisa qualitativa, consoante a Paiva (2019, p. 13), pode ser feita por meio da "análise de experiências individuais ou coletivas, de interações, de documentos (textos, imagens, filmes ou música)". Isso quer dizer que a natureza dos dados desta abordagem investigativa é ampla, podendo lidar com materiais escritos ou orais (Dörnyei, 2007).

Consoante a essa caracterização, o *corpus* desta pesquisa definiu-se a partir de dados verbais escritos coletados por meio de questionário e tecnobiografia, que conformaram a "base de evidências" (Lankshear; Knobel, 2008a) para a análise, interpretação e discussão. Para isso, foi necessária a constituição dos participantes do estudo para compor o *corpus* linguístico analisado (Bauer; Aarts, 2015).

Sumário

Assim sendo, a amostragem dos participantes envolvidos nas etapas de pesquisa, a fim de alcançar os objetivos propostos e buscar respostas ao problema pesquisado, foi selecionada seguindo-se critérios de inclusão, a saber: ser professor de língua estrangeira das redes pública ou privada de ensino de qualquer estado brasileiro que atuou na educação pelo menos dois anos anteriores (2018-2019), dois anos durante a pandemia da Covid-19 (2020-2021) e continuam atuando mesmo depois do período pandêmico de ensino remoto (2022 em diante). Incluem-se nesse critério professores da Educação Básica e do Ensino Superior, uma vez que esses níveis de ensino fazem parte também do meu contexto de atuação docente. Esses critérios justificam-se pela importância em compreender o letramento digital a partir das experiências de professores de diferentes contextos de atuação. Além disso, para participar da pesquisa somente foi considerado o participante que concordou com ela, consentindo sua participação por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), apresentado antes da realização da primeira etapa de coleta de dados, com os devidos esclarecimentos sobre o documento e a pesquisa.

Como critérios de exclusão para a participação na pesquisa incluíram-se: docentes de línguas estrangeiras que não tenham atuado nos períodos descritos anteriormente, e que não tenham concordado com a participação mediante consentimento registrado no TCLE. Docentes que não atendiam aos critérios de inclusão, mas que acabaram registrando consentimento e participaram de qualquer etapa da coleta de dados, tiveram seus dados descartados e excluídos de qualquer meio digital, sem nenhum prejuízo para si. Essa análise foi feita previamente às respostas ao formulário *online* para verificar quais docentes realmente atendiam aos critérios para a participação.

A quantidade de participantes não foi estipulada anteriormente, pois dependia do atendimento aos critérios de inclusão e do alcance do convite e da aceitação e consentimento para participação. O contato da pesquisadora e o convite para participação foi realizado por meio das tecnologias digitais de comunicação, ou seja, por *e-mail*, a profissionais conhecidos, bem como foi solicitada a divulgação da pesquisa também por encaminhamento de *e-mail* a outros docentes que se enquadrassem nos critérios de inclusão, a fim de que se tivesse como participantes, professores de diferentes contextos e realidades educacionais no ensino de línguas estrangeiras. No caso do envio via *e-mail*, o envio não foi coletivo, respeitando-se o envio individual a cada participante ou em forma de lista oculta, de modo a não permitir a

identificação dos convidados e de seus contatos por terceiros. Foram enviados também *e-mails* a instituições de ensino privadas, municipais, estaduais e federais para divulgação entre seus professores de línguas. Este cuidado no contato com os participantes seguiu as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde para pesquisas que realizem qualquer etapa em ambiente virtual[88].

5.3 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados

O conjunto dos dados linguísticos para compor o *corpus* de pesquisa foi estabelecido a partir da participação dos professores por meio dos seguintes procedimentos e instrumentos de coleta de dados:

1. Questionário inicial com perguntas objetivas e discursivas – com o intuito de constituir o perfil desses professores enquanto participantes e em consonância ao tema de pesquisa. Paiva (2024, p. 85 e 87) define o questionário como "um instrumento de investigação com questões escritas em papel ou em formato digital a ser respondido por uma pessoa, uma amostra representativa de uma população ou de uma população inteira" e que pode ser "autoadmnistrado" pelo participante.

Severino (2007, p. 125) compreende que o objetivo dos questionários em coleta de dados é o de "levantar informações escritas por parte dos pesquisados, com vistas a conhecer a opinião dos mesmos sobre os assuntos em estudo". Ademais, segundo Dörnyei (2007, p. 102), os questionários podem gerar dados factuais sobre os participantes tais como "características demográficas (por exemplo, idade, sexo e raça), residência, situação conjugal e socioeconômica, nível de escolaridade, ocupação, histórico de aprendizagem de línguas, quantidade de tempo gasto em uma segunda língua, o ambiente, etc"[89]. Esse instrumento de coleta também pode ser elaborado com perguntas comportamentais, para conhecer estilos de vida, ações e hábitos presentes ou passados. Nele podem haver também questões atitudinais

[88] Orientações para Procedimentos em Pesquisas com qualquer etapa em Ambiente Virtual. Disponível em: https://www.dppg.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/164/2021/03/SEI_MS-0019229966-Comunicado.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.

[89] "demographic characteristics (for example, age, gender, and race), residential location, marital and socio-economic status, level of education, occupation, language learning history, amount of time spent in an L2 environment, etc" (Dörnyei, 2007, p. 102).

para emergir dados que digam sobre as opiniões, atitudes, crenças e interesses dos participantes.

De acordo com Flick (2013), ao utilizar um questionário para a coleta de dados, o pesquisador intenciona obter dados dos participantes que possam ser comparados. Severino (2007) acrescenta, ainda, a importância da pertinência das questões em relação ao objeto pesquisado, além de sugerir que o questionário possua linguagem objetiva e clara, com questões fechadas ou abertas.

O Questionário inicial foi dividido em duas partes: a) Dados pessoais, com 6 perguntas objetivas, para conhecer o perfil pessoal do participante, mantendo o anonimato; b) Formação, tecnologias e atuação docente, com 24 questões objetivas e discursivas, para conhecer e traçar o perfil profissional do docente, bem como seus conhecimentos acerca da temática da pesquisa.

O questionário foi enviado aos participantes por meio do convite por *e-mail*, para que respondessem via plataforma Google Formulários (*Google Forms*[90]), da empresa Google. (APÊNDICE B). O envio do questionário – primeira etapa da coleta de dados – só foi feito após aprovação do projeto no Comitê de Ética (CEP CEFET-MG), conforme parecer constante no ANEXO A, com data de 24 de março de 2023. A coleta de dados teve início no dia 27 do mesmo mês, enviando *e-mails* aos docentes de línguas estrangeiras conhecidos com o convite e orientações para a participação. A coleta encerrou-se no dia 31 de julho de 2023.

2. Escrita de uma Tecnobiografia – que consiste na escrita de uma narrativa de vida para "mobilizar as vivências dos usuários das novas mídias e suas relações com as tecnologias" (Barton; Lee, 2015, p. 97), ou seja, "uma história de vida em relação às tecnologias" (p. 98). Considera-se que essas narrativas possuem grande potencial reflexivo, pois o foco centra-se no participante e suas vivências com a tecnologia em tempos e momentos distintos durante sua trajetória de vida. Focalizar nessas experiências produz "dados retrospectivos porque os narradores mergulham em seu passado, ou no de outrem, e

[90] O Google Formulários possibilita variadas formas de elaboração de questionários com perguntas fechadas e abertas, com ou sem a identificação do participante. A ferramenta ainda disponibiliza relatórios em gráficos e planilhas para as respostas dadas. Os gráficos são gerados a partir de respostas a perguntas fechadas. Para as perguntas abertas, as respostas podem ser visualizadas agrupadas de forma individual ou por questão. As funcionalidades do formulário google podem colaborar para organizar e sistematizar os dados para análise. Disponível em: https://support.google.com/a/users/answer/9991170?visit_id=638063133424821328-451668691&rd=1#new.

narram: histórias de vida; histórias de aprendizagem; histórias da carreira de professores; memoriais; histórias de vida com a tecnologia (tecnobiografias)" (Paiva, 2024, p. 114).

Conforme, Kennedy (2003, p. 121, tradução minha) "[...] histórias de experiência individual, ou tecnobiografias, são significativas por causa das sutis diferenças nas tecnoexperiências individuais"[91]. A autora destaca também, utilizando as palavras de Hayles (1999, tradução minha), que essas tecno-histórias, são importantes porque "[...] é algo para ser compreendido à medida em que é vivido"[92], como no caso desta pesquisa ao coletar dados sobre as experiências dos docentes no uso das tecnologias que evidenciassem o desenvolvimento do seu letramento digital ao longo de sua vida, e especialmente, no período a partir de 2018. Com isso, tornou-se possível compreender a diversidade como as pessoas, individualmente, "negociam experiências sociais", sem ser reducionista e simplificador e tampouco universalizar. Ao contrário, especificar para tornar complexo.

A coleta de narrativa tecnobiográfica justificou-se, então, pela relevância das histórias na vida das pessoas, pois o ato de narrar histórias relaciona-se com a "conformação dos fenômenos sociais" (Jovchelovitch; Bauer, 2015). Por meio das narrativas, os participantes de uma pesquisa, como esta, por exemplo, podem rememorar uma experiência, sequenciá-la, possibilitando encontrar explicações para tal, constituindo sua vida social, individual e profissional também.

Além disso, segundo Jovchelovitch e Bauer (2015, p. 93), nas narrativas o "sentido não está no "fim" da narrativa; ele permeia toda história". E, consequentemente, "compreender uma narrativa não é apenas seguir a sequência cronológica dos acontecimentos que são apresentados pelo contador de histórias; é também reconhecer sua dimensão não cronológica, expressa pelas funções e sentidos do enredo". A narração como instrumento de pesquisa, então, parte de uma situação, um contexto, que o instigue e estimule a narrá-la, de modo que, quanto mais envolvido ele estiver no contexto, maior a importância em se construir narrativas.

Kennedy (2003) argumenta que as tecnobiografias, enquanto narrativas de experiências de vida que são, tornam-se úteis como método de estudo tanto de experiências digitais como das relações entre as vidas *online* e *offline*. Dessa forma, as narrativas são

[91] "[...] individual experience stories, or techobiographies, are significant because of the subtle and nuanced differences in each individual's techno-experiences" (Kennedy, 2003, p. 121)
[92] "[...] is something to be understood as it is lived" (Hayles, 1999).

instrumentos de pesquisa que nos auxiliam na compreensão de “dimensões emocionais, morais e relacionais do conhecimento do professor” (Golombek; Jhonson, 2004, p. 308), dando voz a grupos normalmente marginalizados como os professores, especialmente no caso do contexto desta investigação. Com isso, podem questionar, organizar e (re)interpretar seus saberes e conhecimentos, estabelecendo paralelos com sua vivência docente e pessoal para a construção do sentido de suas experiências vividas e projetadas (Golombek; Johnson, 2004; Barcelos, 2020).

É por meio dessas experiências que podemos constituir nossos conhecimentos práticos pessoal e profissional. E as narrativas tecnobiográficas, então, tornam-se o elemento essencial para que possam ser evidenciadas histórias vividas no contexto educacional e escolar que somente os docentes conhecem, de acordo com Mello (2020). A autora aponta que os estudos por meio de narrativas têm utilizado como fundamentação teórica a teoria da complexidade em pesquisas mapeadas por ela. Isso reforça a relevância da utilização da escrita narrativa como instrumento de pesquisa.

Acrescento, ainda, que as narrativas autobiográficas no processo de desenvolvimento dos professores possuem um caráter (auto)formativo, conforme Nóvoa (1999), em diversos “contextos sociodiscursivos” (Silva Júnior, 2019), permitindo a compreensão e apreensão da experiência e a ressignificação das trajetórias formativas (Aragão, 2014), como no caso do desenvolvimento do letramento digital em contextos complexos. O impacto das narrativas dá-se, segundo Muylaert *et al*. (2014) na “construção histórica da realidade” partindo de experiências passadas que podem projetar ações futuras dos docentes, por exemplo.

Nesse ínterim, no caso deste estudo, a tecnobiografia possibilitou expressar a relação dos professores de línguas com as tecnologias e como elas são utilizadas em sua prática pedagógica, permitindo evidenciar o desenvolvimento do letramento digital dos professores no contexto pesquisado. Por isso, foi solicitada, aos participantes, essa narrativa, a partir de temas e de orientações para escrita, a fim de que pudessem nortear a escrita, conforme propõem Barton e Lee (2015) e a partir também do que propôs Graham (2008) em seu estudo com histórias de vida de professores de Inglês em escolas de educação infantil. Na escrita de tecnobiografias são consideradas desde as primeiras experiências com a tecnologia, passando pelas experiências atuais e suas transições até o futuro imaginado com relação ao uso da tecnologia em sua vida pessoal e profissional. No caso desta pesquisa, consideramos as

transições também em relação à atuação docente considerando o período pandêmico de ensino, bem como períodos anteriores e posteriores, em uma relação não linear.

As tecnobiografias – segunda e essencial etapa da coleta de dados – foram enviadas para a pesquisadora por meio digital, utilizando a plataforma de formulários da empresa Google, o Google Formulários (APÊNDICE C). Para narrativa tecnobiográfica, o participante teve acesso a instruções para nortear a sua escrita. Caso o participante preferisse e/ou o espaço não fosse suficiente para suas respostas, ele poderia, ainda, enviar um arquivo com as respostas no espaço ao final do formulário que foi destinado ao envio de arquivos. E de fato, 6 participantes enviaram suas tecnobiografias em um arquivo de texto junto ao formulário ou para o *e-mail* da pesquisadora. A justificativa para o envio fora do formulário ocorreu em função de os participantes precisarem de mais espaço para sua escrita e de mais tempo para refletir melhor para concluir a sua narrativa. Desta forma, os orientei a encaminhar para o endereço eletrônico no qual receberam o convite. Outros participantes enviaram parte da tecnobiografia no formulário e parte por *e-mail.* Considerando que a escrita da narrativa era parte essencial da coleta de dados para nortear a análise, o seu envio foi considerado na hora de definir a amostra de participantes.

A elaboração dos instrumentos e as etapas de coleta de dados da pesquisa foram baseadas em critérios que garantissem a confiabilidade, a validade e a qualidade dos dados, mantendo-se a consonância entre objeto, problema, objetivos e método de pesquisa (Guba; Lincoln, 2006; Silverman, 2009), inclusive tomando-se os devidos cuidados éticos estabelecidos por resolução e normas vigentes, e que serão descritas adiante (seção 5.6 - Questões Éticas).

Dessa forma, a validade da pesquisa, segundo Lankshear e Knobel (2008a, p. 157), “envolve implementar corretamente essas ferramentas no processo de coleta de nossos dados, para que elas atinjam seu potencial e obtenham a informação que queremos (e que as desenvolvemos para) obter”, pensando no fenômeno que se está investigando. A confiabilidade está relacionada à validade e à maneira como “desenvolvemos e implementamos nossas ferramentas de coleta de dados” (p. 158), como a minimização da interferência durante a participação dos docentes ao escrever sua tecnobiografia e responder ao questionário, atentando-se também para o cuidado na elaboração das perguntas e roteiros de participação. Esses cuidados foram tomados também durante a conferência das

informações recebidas e a seleção para a análise a partir dos critérios de inclusão mencionados. Esse cuidado criterioso na pesquisa, juntamente com princípios éticos seguidos na elaboração e na coleta, garante também a qualidade dos dados e da investigação como um todo.

5.4 Participantes da pesquisa e o contexto investigado

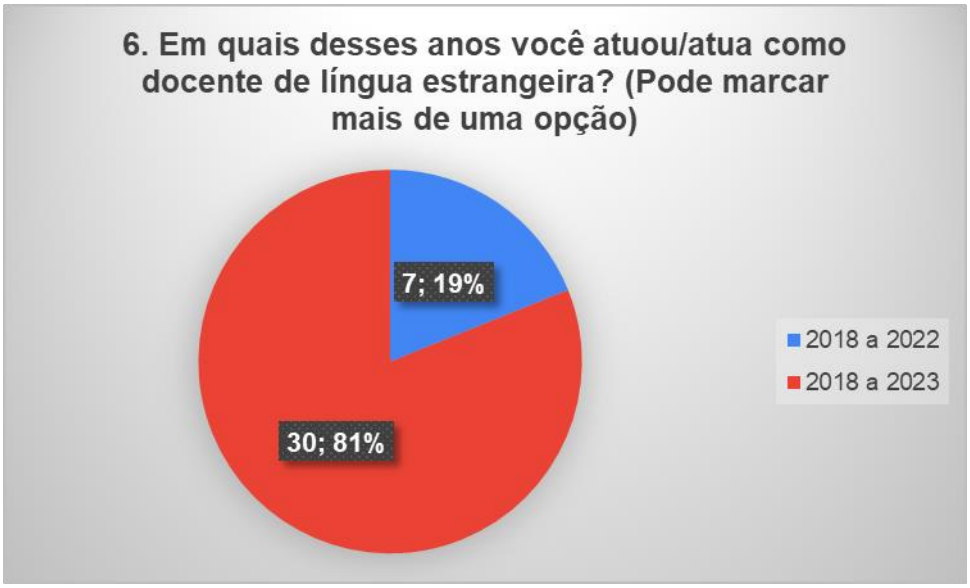
Durante o período de coleta de dados, 69 professores aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). No entanto, apenas 54 professores participaram de fato da pesquisa, respondendo aos instrumentos de coleta. Na análise inicial dos dados coletados, observei que nem todos os professores atendiam aos critérios de inclusão. Um (1) respondente tinha formação como pedagogo e não atuava como professor de língua estrangeira. Um (1) atua como docente de Libras que não é considerada língua estrangeira, pois trata-se de uma língua oficial do país junto à Língua Portuguesa. E 11 respondentes não atuaram na docência no período investigado. Do total de participantes, 40 docentes se enquadravam nos critérios elencados na seção 5.2 (Constituição da amostra e do *corpus* de pesquisa). Porém, ao verificar a participação destes, apenas 37 efetivaram sua participação nas duas etapas (Questionário de Perfil e escrita da Tecnobiografia). Essa é a amostra de participantes cujos dados foram analisados nesta tese. Os demais dados foram descartados e excluídos de qualquer meio digital, conforme as recomendações éticas do Conselho Nacional de Pesquisa[93].

Nas participações consideradas válidas, conforme os critérios utilizados para este estudo, 7 docentes atuaram em sala de aula como professor de língua estrangeira de 2018 a 2022 e 30 participantes continuaram atuando até 2023, considerando-se o período em que os dados foram coletados (março a julho de 2023), conforme se observa no Gráfico 1, a seguir, referente à pergunta 6 (APÊNDICE B) da primeira parte do Questionário inicial de perfil do participante. Isso significa que os participantes vivenciaram e continuaram vivenciando

[93] Orientações para Procedimentos em Pesquisas com qualquer etapa em Ambiente Virtual. Disponível em: https://www.dppg.cefetmg.br/wp-content/uploads/sites/164/2021/03/SEI_MS-0019229966-Comunicado.pdf. Acesso em: 15 dez. 2022.

períodos de docência em momentos não lineares de estabilidades e caos e na relação com a pandemia da Covid-19.

Gráfico 1 – Anos de atuação docente[94]



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

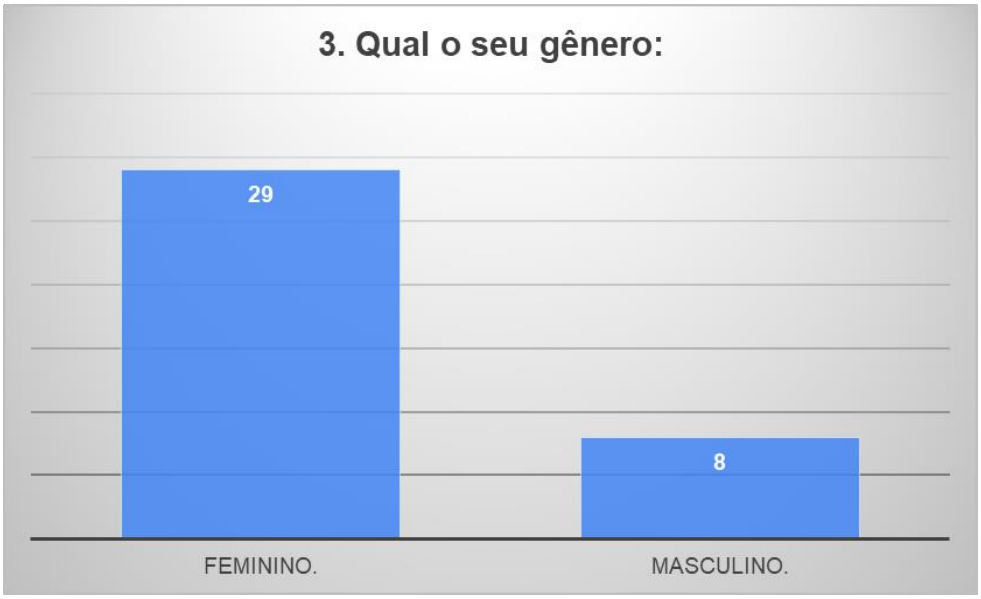
Todos os 37 docentes participantes tiveram sua identidade preservada, sendo atribuído a eles um código alfanumérico formado pela letra P, indicativo de professor/participante e um número sequencial (P1, P2, P3, etc.). Os números foram atribuídos seguindo a ordem de envio das respostas pelo registro automático da data do envio feito pelo Google Formulários.

O primeiro bloco de perguntas do Questionário de perfil abordavam questões voltadas para a caracterização pessoal desses participantes. Conforme podemos observar nos gráficos 2 e 3, a maioria entre os 37 participantes foram do gênero feminino e possuíam idade entre 31 a 40 anos, embora a faixa etária tenha sido bastante diversificada.

[94] O número na imagem de alguns gráficos, corresponde à sua sequência no questionário, seguido da pergunta. Os gráficos que não apresentam essa informação, mas apenas um título, foram gerados a partir da análise das respostas, inclusive discursivas, dos participantes.

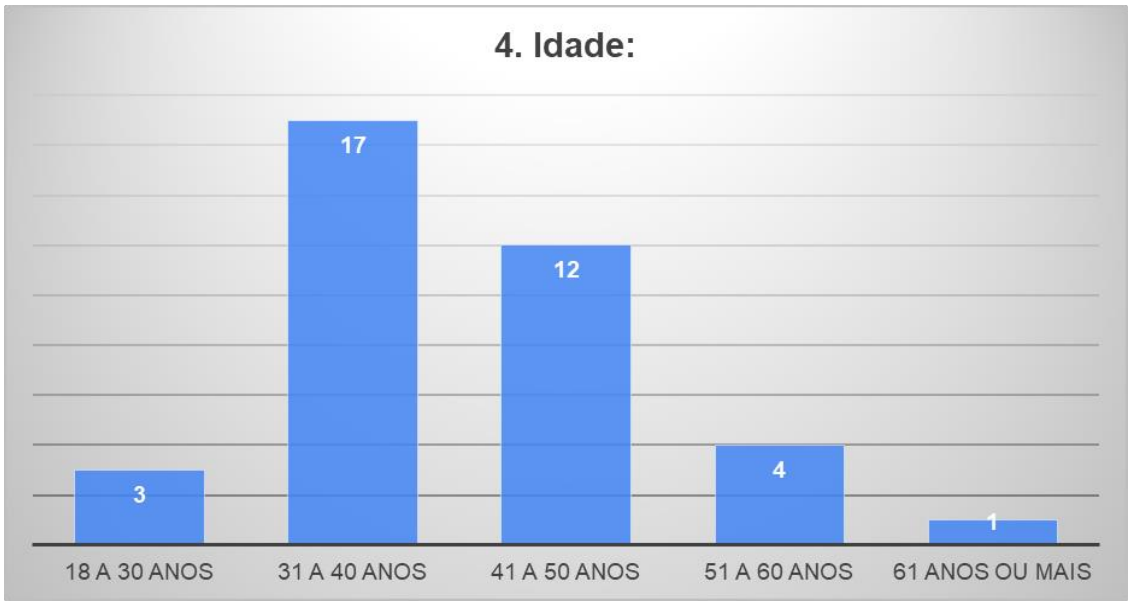
Sumário

Gráfico 2 – Gênero dos participantes



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Gráfico 3 – Idade dos participantes

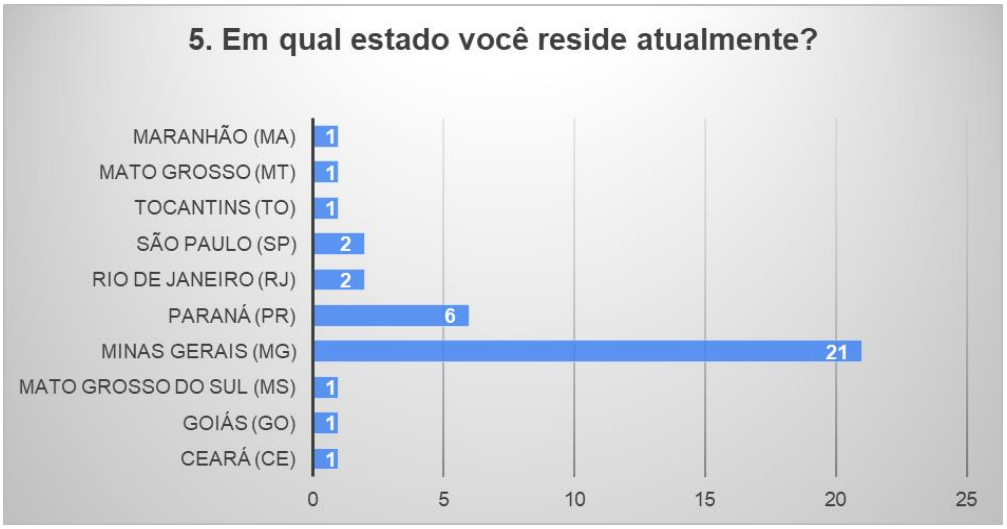


Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

A divulgação do convite para a pesquisa proporcionou um alcance em nível nacional, conforme pretendido. Com isso, houve participantes de todas as cinco regiões brasileiras, e maior número para os estados em que tenho mais contato com professores de línguas

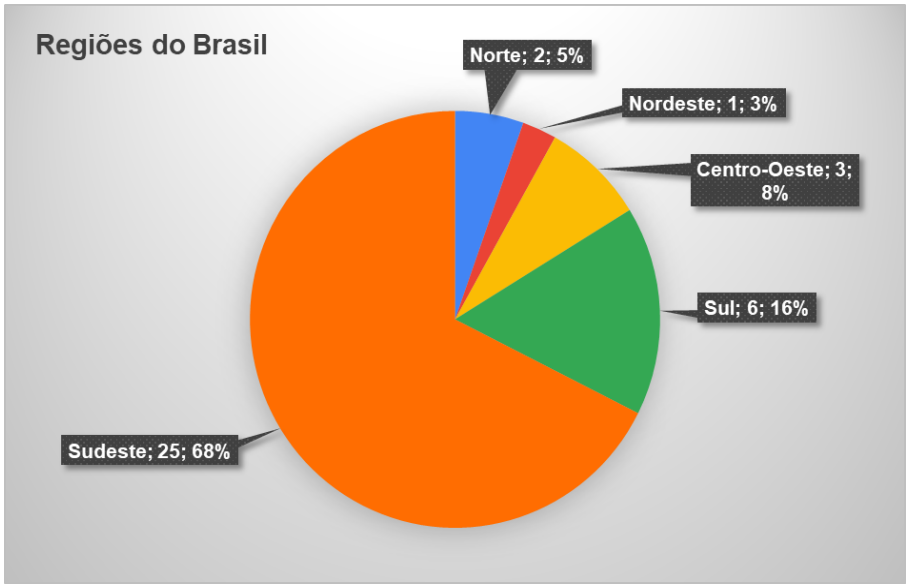
estrangeiras: Minas Gerais (onde nasci, cresci, residi e trabalhei até 2022) e Paraná (onde atuo e resido desde 2022). Essas informações estão ilustradas nos Gráficos 4 e 5.

Gráfico 4 – Estado de residência dos participantes



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Gráfico 5 – Representatividade dos participantes nas regiões brasileiras



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Por um lado, a expectativa era que houvesse mais participantes das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, como de fato houve na assinatura do TCLE, mas não efetivaram sua participação no Formulário *online*. Por outro lado, também tinha ciência de que poderia não

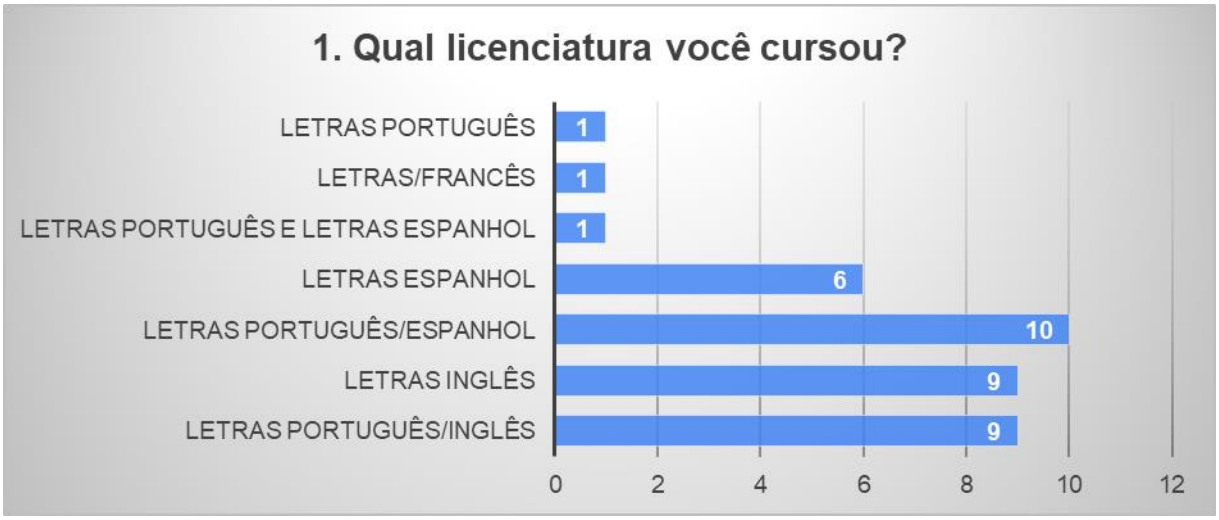
haver representatividade em todas as regiões ou uma quantidade de participantes exígua, por questões de disponibilidade de tempo que os prováveis participantes precisariam ter para responder as perguntas e escrever a narrativa em meios digitais. O cansaço e o tempo dispendidos para a participação foram previstos no detalhamento do TCLE (APÊNDICE A).

Os participantes da pesquisa são professores de diversas línguas estrangeiras, em diferentes contextos brasileiros. Dentre as línguas estrangeiras que lecionam atualmente, encontram-se o inglês, o francês, o espanhol e o polonês, principalmente os que atuam na Educação Básica. Os que atuam no Ensino Superior, ministram disciplinas da área de Didática, Prática de Ensino de Espanhol, Estágio, Linguística, Língua e Literatura Espanhola, Português como Língua Estrangeira, Prática de ensino de línguas, Orientação de Monografia, Leitura e Produção textual em Língua Inglesa, Produção e compreensão oral em Língua Inglesa, e Inglês para fins específicos, atuando principalmente em cursos de formação de professores de línguas.

Há professores ainda que, além da língua estrangeira, ministram outras disciplinas, como Português, Literatura, Redação e Libras. Ainda que ministrem diversos componentes curriculares em seus contextos de atuação, possuem licenciatura em língua estrangeira, ademais de a maioria (20 participantes) possuir dupla habilitação com a Língua Portuguesa e um (1) possuir formação de Letras Português, e ministrá-la para estrangeiros, de acordo com o que está demonstrado no Gráfico 6. Essas graduações foram realizadas por 36 docentes em cursos presenciais e apenas 1 cursou licenciatura a distância.

Sumário

Gráfico 6 – Formação acadêmica



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

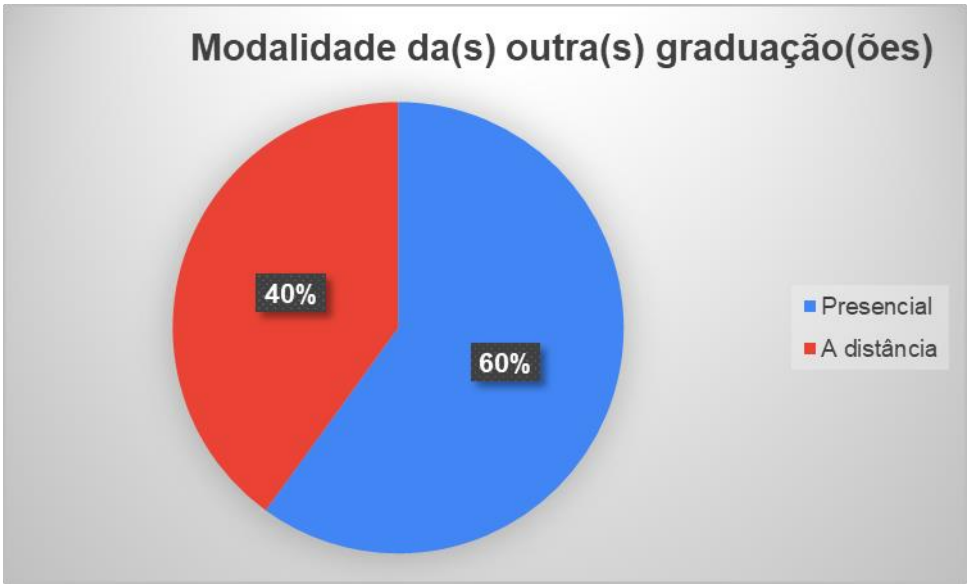
Quarenta e três por cento (43%) dos participantes fizeram outros cursos de graduação, em diferentes áreas do conhecimento além de Letras, sendo que 60% as cursaram na modalidade presencial, tais como Pedagogia, Letras Polonês, Letras Libras, Tecnologia em Informática, História, Educação Física, Farmácia, Direito, Design Gráfico, Artes Cênicas e Engenharia Civil (Ver Gráficos 7 e 8).

Gráfico 7 – Outras graduações

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Gráfico 8 – Modalidade

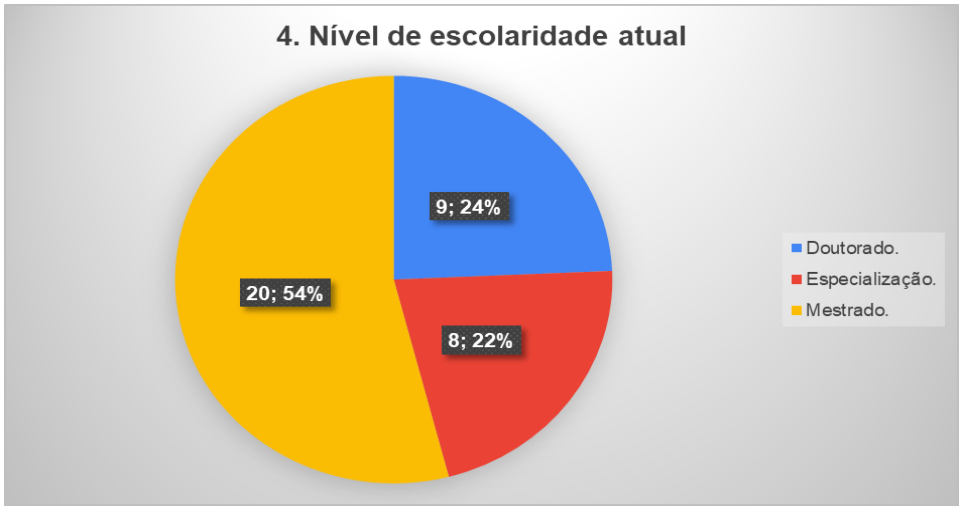


Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Os participantes são professores que buscaram especializar-se em cursos de pós-graduação *lato sensu* (especialização) e *stricto sensu*. Consoante ao Gráfico 9, a seguir, a maioria (54%) possui Mestrado nas áreas voltadas para os Estudos de linguagens, Linguística Aplicada, Letras, Linguística, Letras Neolatinas e Educação. Vinte e quadro por cento (24%) possuem Doutorado em Estudos literários, Língua e Literatura espanhola e hispano-americana, Estudos de Linguagens, Letras, Linguística Aplicada, Didática de línguas, Educação profissional e tecnológica, Literatura e Educação. Já com relação às especializações, 8 participantes (22%) fizeram cursos de especialização nas áreas de Educação especial, Linguística, Docência universitária, Língua Espanhola, Língua Inglesa, Ensino de língua estrangeira, Linguística Aplicada ao ensino de português, e Segurança do Trabalho. Somente o participante P1 fez especialização específica na área de tecnologias na educação.

Sumário

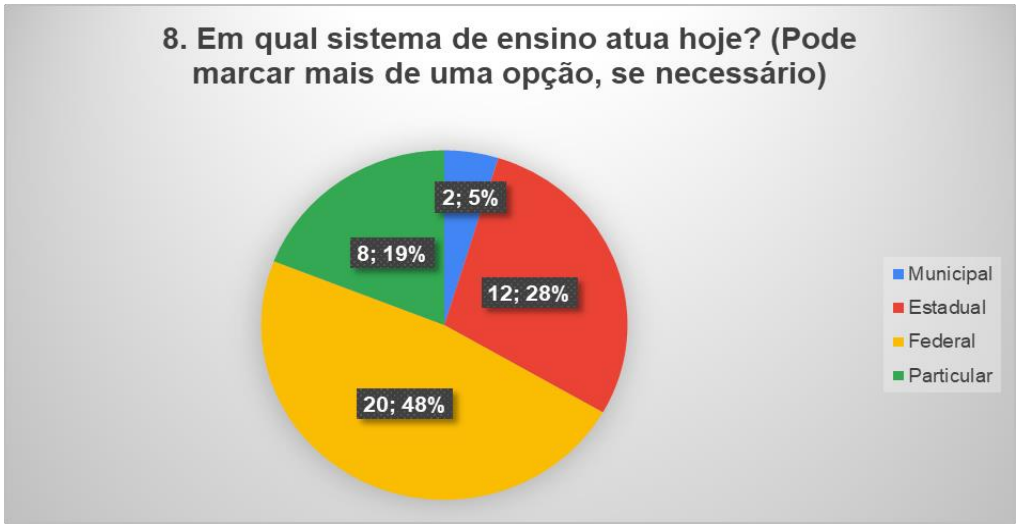
Gráfico 9 – Escolaridade atual



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Os participantes da pesquisa são docentes atuantes nas redes de ensino municipal, estadual, federal e privada, por vezes em mais de um sistema de ensino. Por isso, a soma de cada sistema de ensino supera o total de participantes na pesquisa, como mostrado no Gráfico 10. A expressiva quantidade de professores (20; 48%) do sistema federal de ensino pode ter sido influenciada por ser essa minha maior rede de contatos atualmente, uma vez que atuo em instituição federal de ensino.

Gráfico 10 – Sistema de ensino



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Nos sistemas de ensino em que trabalham, a maior parte, 65% dos docentes atuam na Educação Básica, tanto no ensino Fundamental como no Ensino Médio (Gráfico 11). A esse número seguem-se os que atuam apenas no Ensino Superior (19%) com disciplinas de línguas estrangeiras para fins específicos ou em cursos de Letras. Há ainda os que atuam nos dois níveis de ensino (16%).

Gráfico 11 – Atuação profissional – Nível de ensino

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Apenas 5 participantes atuam em dois sistemas simultaneamente. Desses, 3 nas redes estadual e particular e 2 nas municipal e estadual, sendo 4 deles na Educação Básica. Dos 3 mencionados, 1 atua somente no Ensino Superior.

Dos professores que atuam somente na Educação Básica, 12 atuam na rede federal de ensino, 7 na estadual, 7 na particular e 2 na municipal. Com relação aos que atuam nos dois níveis de ensino, todos são docentes da rede federal. E os docentes que atuam somente no Ensino Superior, 5 são do sistema estadual de ensino, 1 do particular e 2 do federal. Isso indica um público participante diversificado com relação às experiências educativas nos mais diversos níveis. Assim, a maioria, 30 docentes, atuam na Educação Básica, e 14 atuam no Ensino Superior, incluindo-se aí os que atuam nos dois ao mesmo tempo.

Sumário

Os docentes participantes da pesquisa são, em sua maioria, profissionais com uma experiência em sala de aula maior do que o período de ensino aqui investigado (2018 a 2022 pelo menos). Ou seja, 92% deles possuem mais de 5 anos de docência (Gráfico 12). Isso indica que são professores com experiência em sua área de atuação, tendo vivenciado experiências de ensino, inclusive em anos anteriores a 2018.

Gráfico 12 – Tempo de atuação docente

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Essa caracterização dos participantes e seus contextos de atuação foram importantes para auxiliar na análise de suas respostas às demais perguntas do questionário que diziam respeito ao tema da pesquisa bem como das experiências narradas na tecnobiografia. As demais respostas às perguntas do Questionário de perfil, embora digam respeito à caracterização dos participantes, serão apresentadas (e discutidas com as respostas aqui descritas) no capítulo 6 de apresentação, análise e discussão dos dados.

A análise dos dados, ademais da discussão com o escopo teórico que fundamenta este estudo, também utilizou a LSF como teoria para análise e inferência das experiências relatadas pelos docentes seguindo os procedimentos detalhados a seguir.

Sumário

5.5 Procedimentos para a Análise dos Dados

A análise dos dados fundamentou-se numa perspectiva interpretativista, baseada nos significados construídos a partir das respostas fornecidas e da interação e dos diálogos a partir dos instrumentos de pesquisa.

Para isso, primeiramente, gerei uma planilha com todas as respostas – ao questionário e à tecnobiografia – de todos os participantes, para fazer o download para o computador pessoal. Com a planilha no *MS Excel* pude verificar nas perguntas 1, 5 e 6 da segunda parte de questões do questionário de perfil quais respondentes atendiam aos critérios de inclusão para participação. A partir disso, filtrei e selecionei os que atendiam e verifiquei se todos haviam preenchido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pois algum poderia haver esquecido de consentir. Em seguida, em uma nova planilha compilei todas as informações e as organizei de acordo com o instrumento – questionário e tecnobiografia – em computador próprio para fins de análise. As tecnobiografias foram também organizadas em arquivos do *MS Word*, para uma melhor visualização das narrativas. Posteriormente, separei as respostas de todos os participantes válidos por pergunta, cada um em uma planilha e/ou tabela para facilitar a visualização do conjunto de dados. As tecnobiografias foram organizadas por participante e também por tópico do roteiro de escrita; assim foi possível visualizar os dados individualmente e em grupos de tópicos.

Realizei uma leitura prévia dos dados coletados para identificação inicial com os objetivos e perguntas de pesquisa. Também foi feita a análise com a tabulação dos dados do questionário para traçar o perfil dos professores participantes que foram identificados como P1, P2, P3 etc, como mencionado na seção anterior. Parte dessa tabulação foi possível observar na seção 5.4 (Participantes da pesquisa e o contexto investigado), na caracterização dos docentes.

A partir das questões objetivas do Questionário inicial (Perfil do participante), foram gerados gráficos para melhor visualização e análise dos dados obtidos nas respostas com quantitativos sobre o perfil dos participantes.

As informações discursivas do questionário e da tecnobiografia exigiram também leituras criteriosas consoante às perguntas e aos objetivos de pesquisa, para a seleção de ocorrências textuais a serem utilizadas na análise e discussão dos dados. Essas ocorrências

referem-se a sentenças, grupos, sintagmas e orações selecionados das tecnobiografias e dizem respeito não somente às atividades digitais dos docentes. Elas foram analisadas conforme a Metafunção Ideacional da Gramática Sistêmico-Funcional, que compõe a Linguística Sistêmico-Funcional, teoria de análise descrita no capítulo 4. Foram considerados na análise todos processos constantes nas ocorrências.

Para analisar, mais detidamente, as tecnobiografias, lancei mão das características dos SAC (Larsen-Freeman; Cameron, 1997, 2008a) para a elaboração das categorias de análise. Nelas foram incluídas as ocorrências das narrativas que abordavam assuntos pertinentes a cada categoria. Outras categorias também surgiram a partir das leituras dos relatos, bem como dos tópicos do roteiro.

A organização das ocorrências foi feita com auxílio do *software* MaxQDA, em função do grande volume de textos e da sua capacidade em auxiliar na análise de dados escritos. Segundo Oliveira (2020), o *software* é usado "[...] para análise de dados qualitativos e também de métodos mistos em estudos comerciais e acadêmicos [...]", contribuindo "[...] para a organização e codificação dos dados, conferindo agilidade para a análise de grandes quantidades de documentos [...]". Ele fornece, ainda, relatórios nas modalidades de linguagem escrita e imagéticas (gráficos e nuvens de palavras)[95].

Após essa organização, os significados construídos a partir das narrativas e dos demais dados dos docentes também foram analisados e discutidos consoante às demais teorias apresentadas nos capítulos de fundamentação teórica, a saber: sistemas adaptativos complexos, letramento digital e formação de professores de línguas.

Posterior à análise linguística, foi feita a inferência e discussão das informações apresentadas no questionário e nas tecnobiografias com o escopo teórico e contextual da pesquisa – letramento digital, paradigma da complexidade e pandemia.

No caso desta pesquisa, foi feita uma breve comparação e análise conjunta dos dados obtidos por meio de instrumentos de coleta diferentes e também por professores de línguas diferentes e de contextos de atuação diversos. Ademais, foi feita a discussão com documentos norteadores da formação docente vigente no período investigado. Isso permitiu agregar novos conhecimentos às análises e interpretações já realizadas, contribuindo para a validade e a qualidade da pesquisa.

[95] Outras informações sobre o programa podem ser obtidas no endereço eletrônico: https://www.maxqda.com/pt.

Sumário

5.6 Questões Éticas

O cuidado ético desta tese foi fundamentado em diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde (tais como a Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, Resolução 510 de 7 de abril de 2016 e Orientações para Procedimentos em Pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual do Conselho - CONEP (2021)), sendo submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CEFET-MG, além de buscar formas para minimizar a interferência do pesquisador nas etapas de coleta possíveis (Lankshear; Knobel, 2008a; Silverman, 2009).

O projeto que originou a tese foi aprovado pelo CEP do CEFET-MG, com parecer emitido no dia 24 de março de 2023, sob o número CAAE 67861723.8.0000.8507.

Para isso, foram utilizados recursos digitais para a aplicação do Questionário Inicial e da proposta para a escrita da tecnobiografia – com a utilização do Google Formulários (*Google Forms*). Ademais, propôs-se o envio das tecnobiografias também por meio do Google Formulários seguindo-se as orientações para pesquisas em meios virtuais. Para a tecnobiografia, foram disponibilizados espaços no próprio formulário para que o participante escrevesse, tendo a opção, também, de envio de arquivo de texto com a sua narrativa. A intenção foi que a participação fosse a mais espontânea possível entre os professores participantes. Todas as formas de participação apontadas foram voluntárias.

Acrescenta-se que, em se tratando de questões éticas, a pesquisa pautou-se nos princípios da privacidade, dignidade e integridade dos participantes como propõem Lankshear e Knobel (2008a). Portanto, as etapas de pesquisa foram realizadas apenas após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa – como já explicitado ao longo do capítulo 5 – e mantendo o anonimato desses participantes, não revelando nomes e/ou informações que pudessem revelar identidades, não coletando ou utilizando dados de outras pessoas que não as que concordaram com e assinaram o TCLE. Com relação ao anonimato, os participantes foram identificados apenas por siglas como P1, em que P significa Professor/Participante e o número designa a ordem no recebimento das respostas.

Atendendo às questões éticas, de acordo com as orientações para procedimentos em pesquisas com etapas virtuais, o documento TCLE (APÊNDICE A) foi disponibilizado e assinado digitalmente, por meio da concordância em campo no formulário para a participação na pesquisa.

Sumário

Não houve benefícios diretos ao participante como retribuição monetária. Os benefícios indiretos então diziam respeito à oportunidade de reflexão sobre o seu desenvolvimento profissional com relação às tecnologias digitais. Com o intuito de minimizar ao máximo possível os desconfortos causados durante a coleta de dados, a pesquisadora buscou ser o mais objetiva possível. Destaco também que não houve nenhum custo, nem mesmo de deslocamento ao participante, uma vez que não foi necessário realizar nenhuma etapa de coleta presencial. Ainda, os meios digitais (aparelhos como *notebooks* ou celular) utilizados para a realização das etapas da coleta de dados, foram os já de uso do participante. O uso de tal ferramenta de coleta de dados (*Google Forms)* é gratuito e não implicou gastos ao participante.

Com relação aos riscos relacionados à participação na pesquisa, o TCLE os esclareceu, inclusive os característicos do ambiente virtual. Esses riscos diziam respeito ao cansaço, ausência de tempo para responder o formulário e para a produção da tecnobiografia. Esse risco foi minimizado por meio de questionários breves com perguntas claras. Também foram explicitados sobre riscos como indisposição e desconforto ao responder às perguntas e durante a produção da narrativa. Diante disso, a pesquisadora evitou perguntas de ordem pessoal de foro íntimo, resguardando, ainda, o direito ao participante de não responder a alguma pergunta. Para isso, o participante teve acesso ao teor do conteúdo de todas as perguntas e instruções norteadoras do formulário antes de respondê-las, para que pudesse tomar a sua decisão de resposta ou não de maneira informada. Sobre os riscos, considerei também a possibilidade de instabilidade nas conexões de internet, bem como problemas em função de limitações tecnológicas. Para minimizar este risco, garanti e forneci orientação ao participante quanto à utilização, às funções e aos procedimentos em caso de problemas técnicos quando solicitada.

A fim de mitigar esses riscos, a pesquisadora buscou ser amigável, gentil e compreensível com relação às respostas recebidas, com o intuito de estabelecer um contato e um ambiente de pesquisa dialógico.

Esclareci ao participante que embora eu não tenha controle sobre como a empresa *Google* utiliza os dados que colhem de pessoas que respondam ao formulário, tomei conhecimento e me informei sobre a política de privacidade da empresa e como ter acesso a

ela. Com isso, caso o participante não se sentisse seguro sobre isso, poderia deixar de participar da pesquisa.

Os dados coletados e o TCLE foram armazenados em meio digital local, em computador de uso pessoal da pesquisadora, não havendo transferência de dados. Assim, foi feito o *download* dos dados, retirando todos os registros de qualquer plataforma virtual ou ambiente compartilhado. Isso visou garantir o sigilo e a confidencialidade das informações do participante. Conforme o art. 28 da Resolução Conep 510, manterei os dados da pesquisa em arquivo físico ou digital, sob minha guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa.

No convite e nos formulários para a participação na pesquisa, constava texto com as instruções para o envio das informações solicitadas (APÊNDICES B e C). Ademais, tanto no TCLE quanto no convite, os participantes foram informados sobre a possibilidade de, a qualquer momento, retirar seu consentimento de utilização das suas informações/dados.

Descritos a caracterização e os procedimentos metodológicos seguidos para a condução da pesquisa, no capítulo seguinte apresentarei os resultados obtidos por meio da análise dos dados coletados com o Questionário e a Tecnobiografia. Tal análise foi realizada utilizando-se a LSF como teoria aplicada. A discussão desses resultados consoante ao escopo teórico norteador desta pesquisa de doutoramento também são apresentados a seguir.

Sumário

6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

> *A vida é feita de palavras, elas explicam e fazem nascer e morrer. [...] a narrativa da minha vida, tudo o que somos é história e história se conta com palavras".*
>
> (Oração para desaparecer, Socorro Acioli)

Indo ao encontro do que disse a escritora Socorro Acioli na epígrafe, de igual modo que as narrativas de nossas vidas são compostas por palavras, os dados desta tese foram constituídos por respostas e narrativas escritas que compõem a vida com as tecnologias dos professores de línguas estrangeiras investigados. Nesse ínterim, este capítulo versa sobre a apresentação dos resultados encontrados após a organização e análise dos dados coletados, e as inferências e discussões deles com o escopo teórico concernente a este estudo, a saber: letramento digital, paradigma da complexidade e sistemas adaptativos complexos. Assim como na seção 5.4 (Participantes da pesquisa e o contexto investigado), ao longo das discussões, quadros e gráficos são apresentados como forma de didatizar e facilitar, a visualização dos dados descritos e analisados.

6.1. Análise do Questionário Perfil do Participante

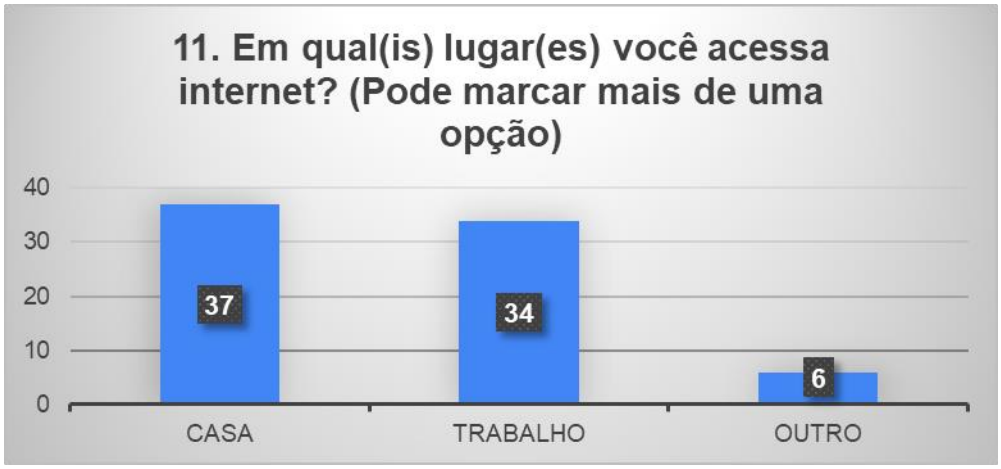
6.1.1 Professores e tecnologias digitais

O perfil inicial dos participantes foi apresentado no capítulo anterior, buscando evidenciar as características relacionadas à formação acadêmica, língua estrangeira de atuação e o contexto profissional dos 37 docentes participantes. Cabe ressaltar que são docentes de diferentes níveis e sistemas de ensino.

No que diz respeito à relação dos participantes com as tecnologias digitais a partir das respostas ao questionário, os professores são indivíduos que possuem acesso à internet em diversos lugares, como em casa, no trabalho e na rua, o que inclui possuir acesso à rede móvel. O acesso dá-se prioritariamente nos dois primeiros lugares mencionados, conforme se observa no Gráfico 13. Na pergunta retratada, os professores poderiam escolher uma ou mais opções dentre casa, trabalho e/ou outro lugar.

Sumário

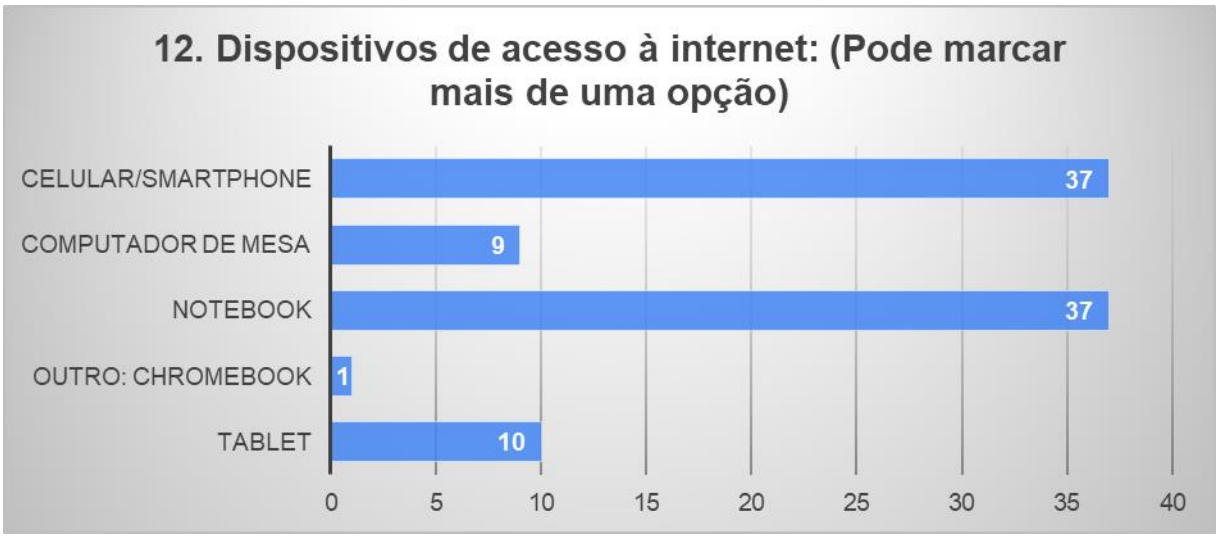
Gráfico 13 – Lugares de acesso à internet



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Esse acesso ocorre, principalmente, por meio de dispositivos como celular/smartphone e computadores portáteis (notebook e chromebook), que são dispositivos móveis de fácil transporte e utilização em diversos ambientes. O computador de mesa foi mencionado, mas atualmente é encontrado mais em locais de trabalho do que em residências (Gráfico 14).

Gráfico 14 – Dispositivos de acesso



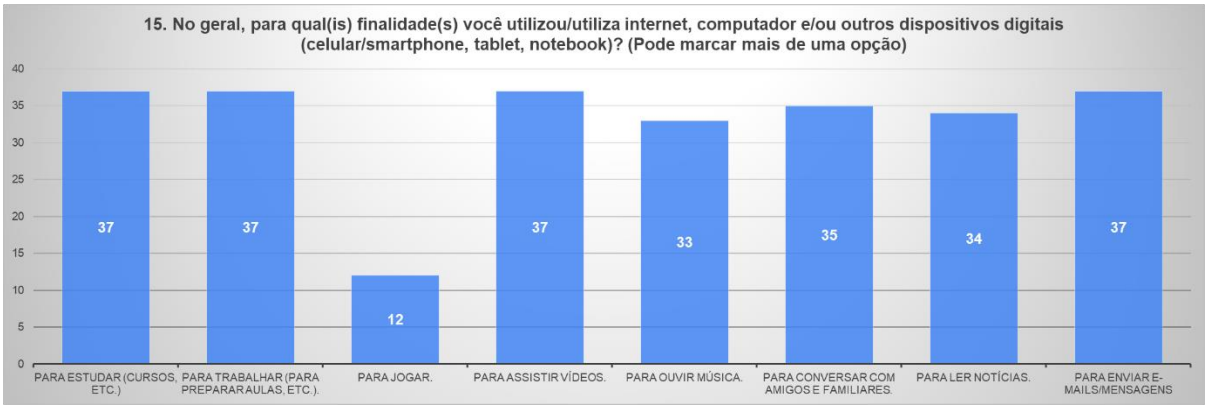
Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Para compreender o perfil de letramento digital dos docentes de línguas estrangeiras, essas informações, a princípio podem parecer irrelevantes, mas o fato de terem acesso à internet de diversas formas, indica um contato frequente e bastante pessoal com tecnologias

atuais (devido ao celular), ou seja, estão, em certa medida, inseridos no universo cibercultural, no ciberespaço (Lévy, 2010b). Esse contato frequente possibilita direcionar-nos a vivências de práticas sociais mediadas pelo digital, para o acesso à informação e ao conhecimento, além da necessidade instrumental de conhecer e saber utilizar dispositivos digitais. E isso também pode, de alguma maneira, ter refletido nas suas concepções de tecnologia digital e letramento digital que foram respondidas nas perguntas 13, 14, 20, 21, 23 e 24 do questionário, as quais abordavam mais diretamente esses assuntos e serão apresentados e discutidos ainda neste capítulo.

Quanto às finalidades da utilização de tecnologias digitais – dispositivos e internet – elas são bem diversificadas, e para diversas esferas das suas vidas como estudo, trabalho docente, entretenimento, obter informações e comunicação de forma geral. Dentre as opções no questionário, a utilização para jogos foi a menos indicada, como está ilustrado no Gráfico 15.

Gráfico 15 – Finalidades de uso das tecnologias digitais



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

O uso das TDs para trabalho, estudo, assistir vídeos e envio de e-mails e mensagens foi apontado por todos, e acredito que todos estejam relacionados em algum grau, pois, muitas vezes, em momentos de estudo e na atuação docente precisamos enviar e-mails para alunos, coordenadores, professores, etc., além da necessidade de assistir vídeos para o planejamento de aulas ou mesmo para estudar algum assunto, aprender como utilizar determinado objeto, no caso de vídeos instrucionais como os tutoriais facilmente encontrados na internet. Essa inferência é possível pelos relatos que os participantes fizeram sobre onde buscam auxílio

quando precisam lidar com as TDs (pergunta 14 do questionário) e também em suas narrativas. Muitos professores consultam a própria internet para aprender a lidar com ela, tanto para assuntos pessoais quanto pedagógicos. Isso nos permite inferir que a TD funciona como uma metatecnologia para o desenvolvimento de habilidades digitais dos professores de maneira autônoma.

Autonomia aqui é compreendida na concepção de Freire (1996) ou seja, como a capacidade do indivíduo de agir e tomar decisões pautadas pela liberdade, responsabilidade e reflexão crítica diante das diversas situações que experiencie em sua vida. A autonomia é necessária inclusive na profissão docente, para que o professor possa buscar o desenvolvimento crítico e reflexivo de sua prática e a partir dela poder agir diante das transformações sociais (Imbernón, 2011; Nóvoa, 2009; Schön, 1997). Esse uso autônomo em que a tecnologia ajuda a aprender sobre ela foi evidenciado pelos professores ao mencionar "tutoriais", "Youtube", "Pesquisas ao Google", "buscas na internet", "internet", "ferramenta de pesquisa online" entre outros associados a diversos tipos de ações.

Analisando pelo Sistema de Transitividade (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), essas ações, em que eles buscam desenvolver a aprendizagem do digital de forma autônoma, são concretizadas por meio do uso de processos materiais, principalmente, assim como processos mentais, conforme o Quadro 12 a seguir em que destaco as respostas dos participantes à pergunta 14 e os processos e tipos respectivos destacados em negrito. Nessas respostas apareceram também processos verbais em menor recorrência.

Quadro 12 – Ocorrências com exemplos de processos recorrentes e o desenvolvimento autônomo de habilidades digitais

	Ocorrência	Processo	Tipo de processo
P2	Técnico ou amigos ou **consulto** à internet	Consulto	Material
P3	**Pesquiso** e **aprendo**	Pesquiso Aprendo	Material Mental
P4	**Utilizo** tutoriais ou **faço** cursos voltados para a aprendizagem daquele recurso.	Utilizo Faço	Material Material
P5	**Busco** no Youtube.	Busco	Material
P6	Dependendo da ferramenta digital que **preciso usar busco** mais informações na internet (vídeos explicativos no youtube, por exemplo, ou colegas de trabalho da área da informática na instituição).	Preciso usar Busco	Material Material
P9	**Busco** tutoriais que me ajudem.	Busco	Material

Sumário

P10	**Faço** pesquisas ao Google, **pergunto** ao pessoal do TI do local onde trabalho ou colegas e amigos.	Pergunto Faço	Verbal Material
P15	**Faço buscas** na internet em caso de problemas na **utilização** de algum recurso. **Recorro** ao Youtube em busca de tutoriais e respostas.	Faço buscas (buscar) Recorrer Utilização (nominalização de "utilizar")	Material Material Material
P16	**Faço pesquisa** na internet para aprender a usar. **Vejo** vídeos ou **leio** as instruções. Quando há uma pessoa mais competente do meu lado, **peço** ajuda essa pessoa. Pode ser no ambiente doméstico ou no trabalho.	Faço pesquisa (pesquisar) Vejo Leio Peço	Material Mental Mental Verbal
P17	Quando tenho dúvidas ou não **sei utilizar** algum recurso, **busco aprender** em vídeos na internet.	Sei utilizar Busco aprender (aprendo)	Mental (associado a um Material) Mental
P18	Quando preciso **faço buscas** pelo Google, **pergunto** a algum amigo ou aluno que entenda mais que eu e às vezes **assisto** a tutoriais no youtube.	Faço buscas (buscar) Pergunto Assisto	Material Verbal Mental
P19	Geralmente **pesquiso** na própria internet, **fazendo pesquisas** e **verificando** as fontes.	Pesquiso Fazendo pesquisas Verificando	Material Material Material
P22	**Busco** tutoriais online	Busco	Material
P24	Geralmente, **busco** tutoriais.	Busco	Material
P27	**Faço buscas** no Google ou Youtube.	Faço buscas (buscar)	Material
P30	Geralmente não procuro ajuda, **vejo** tutoriais no YouTube se não **entendo** algo.	Vejo Entendo	Mental Mental
P35	**Utilizo** o celular e o notebook. Caso tenha alguma dúvida **uso** alguma ferramenta de pesquisa online.	Utilizo Uso	Material Material

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

As ações descritas como locuções verbais foram analisadas considerando-se o verbo que indica a ação predominante, como foi o caso de "Busco aprender", cujo núcleo de sentido seria Aprendo; "Fazendo pesquisas" por Pesquisando/Pesquiso. Além disso, o verbo "buscar" seguido do infinitivo do verbo "aprender", indica tentativa em realizar uma ação. No caso do gerúndio "fazendo", pode implicar ações reiteradas. E ocorrências que apresentavam a expressão "Faço pesquisa" ou "Faço busca", o sentido de suas ações recaiu em ações como Pesquisar e Buscar, nominalizados pelos participantes.

A recorrência de processos materiais e mentais nos permite depreender os esforços empreendidos pelos próprios docentes diante de dificuldades com as tecnologias digitais para as superarem. Assim, são Atores das suas ações materiais e transformados por essas ações de pesquisar e buscar informações e recursos. Isso é observado pela desinência do verbo,

indicando o “Eu” como participante Ator desse processo fazer. Por outro lado, os processos mentais, nos indicam ações cognitivas (“leio” e “aprendo”), tendo-os como Experienciador, o que também refletem nas ações materiais e em suas atitudes com relação ao seu próprio letramento digital.

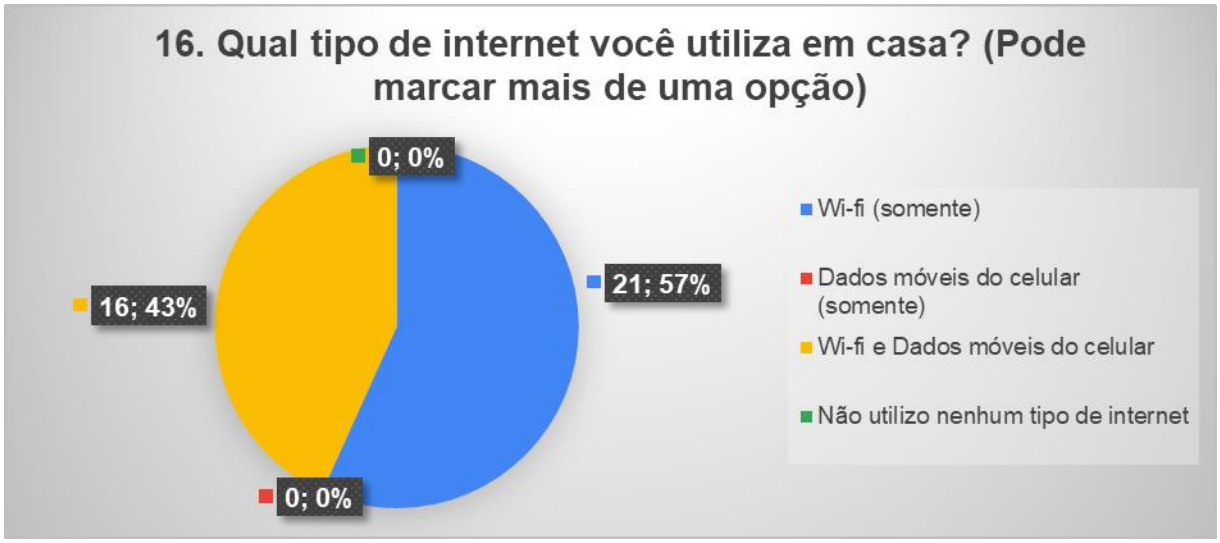
Essa busca autônoma diante de obstáculos com o digital não se faz isoladamente, mas também na interação com colegas, amigos, familiares e técnicos, e traz também um sentido quando pensamos no desenvolvimento do letramento digital (LD) desses docentes como um Sistema Adaptativo Complexo. Entendo então como uma forma de lidar com as condições iniciais que os levaram à beira do caos – o não saber como utilizar as TDs (condição inicial), possibilitando a emergência de um novo comportamento e novos conhecimentos. Para que essa aprendizagem com e para as tecnologias se torne possível, é preciso que a abertura desse SAC professor busque a sua auto-organização. E uma das maneiras que os docentes de línguas relataram é por meio da interação com outros elementos e SAC (pessoas) e também objetos e ações (dispositivos, buscas na internet), em grande parte, de maneira autônoma. Isso não conduz o SAC professor ao equilíbrio constante por não ser possível em um sistema adaptativo e complexo, bem como porque as TDs modificam-se tão rapidamente que toda iniciativa formativa é apenas a condição inicial para outras necessidades de aprendizagem emergirem.

As possibilidades do SAC professor de línguas (aqui abreviado como SAC PrLE) desenvolver-se em busca de um novo estado atrator talvez se relacionem com a interação também com o acesso a recursos que permitam essa auto-organização, como o acesso à internet de qualidade. Deixo claro que não há relação de causa e efeito entre ter acesso à internet e querer buscar e aprender como utilizar recursos e ferramentas digitais nas práticas sociais mediadas pela linguagem.

Nesse sentido, 57% dos participantes indicaram utilizar, em casa, somente conexão à internet via wi-fi, embora a quantidade dos que utilizam inclusive dados móveis também seja elevada (43%) (Gráfico 16).

Sumário

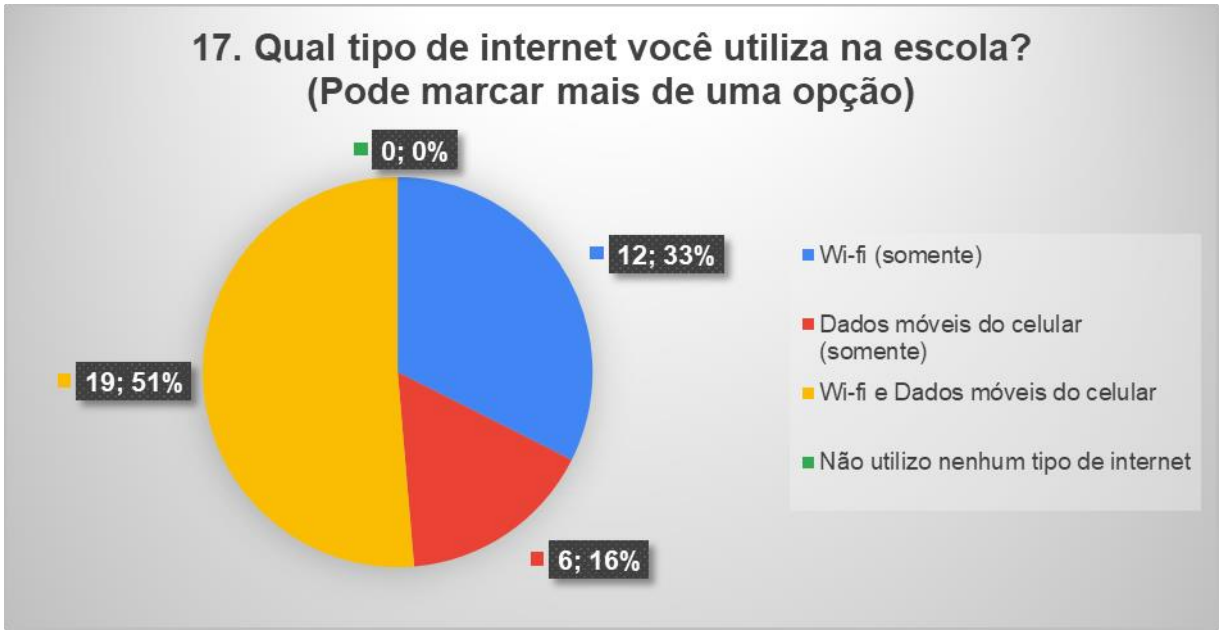
Gráfico 16 – Tipo de internet utilizada em casa



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Enquanto isso, na escola, 6 (16%) professores utilizam apenas os dados móveis do seu celular e 19 (51%) precisam alternar o tipo de internet entre a conexão sem fio disponibilizada pela escola e os dados móveis do seu celular para atividades de trabalho (Gráfico 17).

Gráfico 17 – Tipo de internet utilizada na escola

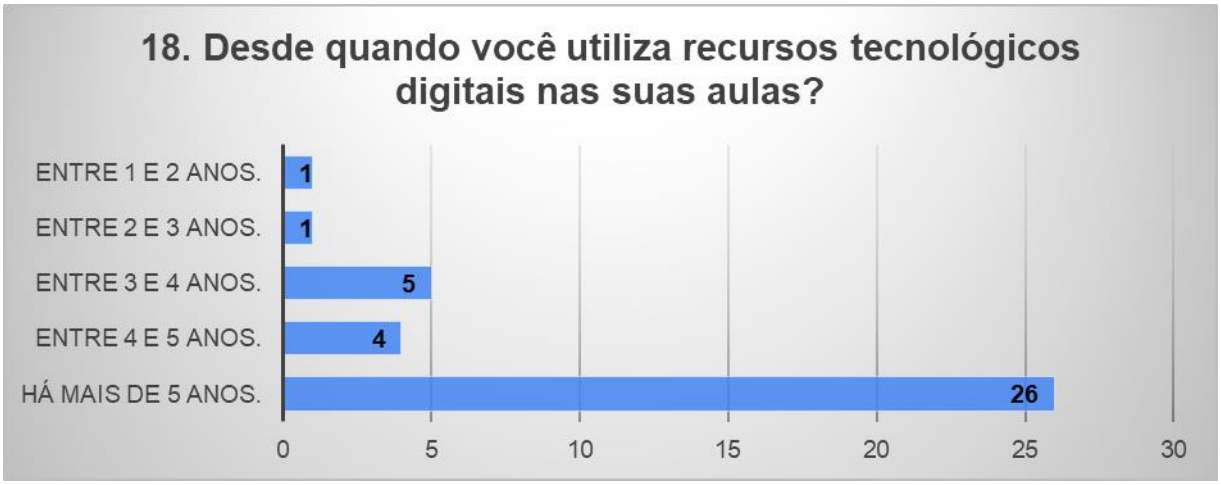


Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Embora as condições de conexão possam funcionar como atratores estranhos, provocando novas perturbações – condições iniciais – no SAC professores de línguas (SAC PrLE) e em seu letramento digital, a maioria dos professores (26) apontaram fazer uso de TDs em sala de aula há bastante tempo, anterior à pandemia, inclusive, como se observa no Gráfico 18. Isso nos indica que essa maior parte já utilizava TDs desde antes de 2018. Cinto (5) docentes começaram a utilizar, provavelmente, a partir 2019, 3 a partir de 2018 e 2 professores a partir da pandemia. O docente P16 que indicou que utiliza TD entre 1 e 2 anos, justificou, junto da resposta à questão 19, que esse período, considerando somente momentos de efetivo uso, ele condicionou à época e à aquisição pela escola de recursos tecnológicos como projetor multimídia, computadores e telão, mas que "nem sempre está em condições de uso" (P16, Questionário). Mais adiante na análise, inclusive na tecnobiografia, veremos que este docente problematiza a questão da estrutura tecnológica e conectividade no ambiente escolar em que atua.

Gráfico 18 – Uso de TDs em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Pensando no objetivo de identificar o perfil de letramento digital dos docentes de línguas e a fim de melhor compreender a relação dos docentes com as tecnologias digitais e sua utilização, passo a discorrer a propósito das representações que eles fazem sobre o que são essas tecnologias e sua associação com a educação. As escolhas gramaticais em suas respostas

às perguntas discursivas ajudarão a compreender melhor como desenvolveram seu letramento digital nos contextos aqui investigados.

6.1.2 Tecnologias e Letramento Digital: Concepções, percepções e definições

No questionário foram apresentadas perguntas diretamente relacionadas ao tema desta tese para verificar o entendimento sobre os assuntos abarcados pela temática, como: tecnologia digital, letramento digital, pandemia e tecnologias digitais, educação e tecnologias digitais, conforme se observa nas perguntas que seguem. O intuito delas volta-se ao primeiro objetivo específico que é identificar o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras. Essa identificação de perfil perpassa pelas concepções de tecnologias digitais, letramento digital e a associação com a educação, pois elas podem ser condições iniciais para determinadas atitudes e interações pedagógicas nos contextos em que atuam e no período investigado. Isso significa que, na constituição dinâmica do SAC professor, os valores e conceitos sobre os assuntos voltados à sua atuação podem contribuir para a emergência de estados de fase com relação às práticas pedagógicas.

Juntamente com a análise das narrativas tecnobiográficas, pode ser possível identificar o perfil ou os perfis de letramento digital desses docentes. As perguntas feitas às quais me refiro aqui foram as seguintes:

- 13. O que você entende por tecnologia digital?
- 19. Quais recursos digitais sua escola disponibiliza para a utilização com os alunos?
- 20. Com relação à tecnologia digital (internet e dispositivos digitais), como você avalia o quanto ela influencia sua vida pessoal e profissional?
- 21. O que você entende por letramento digital?
- 22. O uso de tecnologia digital na pandemia influenciou nas suas ações como professor(a)? Como essa influência aconteceu?
- 23. Você se considera letrado digitalmente? Por quê?
- 24. Descreva a sua opinião sobre o papel das tecnologias digitais na educação.

Sumário

Analisando os dizeres dos docentes em termos ideacionais da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), foi possível identificar o que os professores de LE entendem por tecnologia digital. Essa concepção deles é expressa por meio de processos Relacionais, Materiais, Mentais, Comportamentais e Verbais. As definições apresentadas estiveram associadas, na maioria das respostas, às finalidades atribuídas a esse tipo de tecnologia.

Ao todo foram encontrados 35 processos Relacionais em que apresentaram seu conceito particular sobre tecnologia digital, identificando-a como pertencente a uma classe e nomeando-a (Processo Relacional Identificativo), e também atribuindo características (Processo Relacional Atributivo). Nesses processos, a tecnologia digital teve a função de Portador das atribuições e Identificado das nomeações e definições apresentadas. Além desse tipo de processo, foi utilizado o processo Mental Cognitivo (Entender) para enfatizar o entendimento pessoal sobre o assunto. Assim, os docentes, ao demonstrarem o que compreendem, exerceram, nas ocorrências, o papel de Experienciador desse conhecimento. Observa-se isso nas seguintes ocorrências do Quadro 13:

Quadro 13 – Ocorrências de Processos utilizados para representação sobre tecnologia digital

	Ocorrência	**Processos**	**Tipos de processos**
P4	**É** o uso de recursos diversos oferecidos por um computador, tablet, celular, etc. que **podem ser acessados** por meio do uso da internet ou não.	É Podem ser acessados	Relacional - identificativo Material
P6	Tecnologia digital **refere-se** às formas de acesso de dados, arquivos etc através de dispositivos eletrônicos.	Refere-se	Relacional – atributivo
P13	Para mim, **são** as ferramentas disponíveis para comunicação com os estudantes, bem como para registro de atividades, preparação de atividades e planos de aula de forma mais interativa.	São	Relacional - identificativo
P18	**Entendo** como tecnologia digital tudo que **esteja** conectado a uma rede de internet por meio de aparelhos eletrônicos.	Entendo Esteja	Mental Relacional – atributivo
P17	**Entendo** como um avanço, uma tecnologia em rede que nos **permite** um maior alcance de comunicação.	Entendo Permite	Mental Material
P32	[**Entendo** como] Os vários suportes, programas, aplicativos, "devices" (como óculos, manete e controles de vídeo games) que **sejam** eletrônicos e **tenham** funcionalidades desenvolvidas por meio de linguagens de programação (ou que **interajam** com essas funcionalidades).	Entendo Sejam Tenham Interajam	Mental Relacional – atributivo Relacional – possessivo Comportamental

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Junto a essas atribuições e identificações, os participantes da pesquisa apresentaram o conceito de tecnologia digital como algo que possibilita executar outras ações, ou seja realizar outros processos por meio de diferentes recursos. Dessa forma, os docentes fizeram escolhas lexicais como processos materiais, mentais e verbais para expressar essas possibilidades e finalidades, ademais de utilizar o verbo "poder" para modalizar sua proposição conforme ocorrências do Quadro 14.

Quadro 14 – Ocorrências com exemplos de processos utilizados para indicar as finalidades da tecnologia digital

	Ocorrência	**Processos**	**Tipos de processos**
P31	**São** tipos de recursos que **podem ser utilizados** para vários fins que **estão** disponíveis ou **podem ser criados** na internet.	São Podem ser utilizados Estão Podem ser criados	Relacional – identificativo Material Relacional – atributivo Material
P35	Tecnologia digital **é** o uso de dispositivos eletrônicos, como computadores, smartphones e tablets, e outros aparatos que nos **ajudam a lidar** com informações usando a internet. **É** tudo o que **envolve** computadores, redes e programas que nos **permitem fazer** várias coisas, como **escrever** textos, **pesquisar** na internet, **ver** vídeos, **ouvir** músicas e **conversar** com outras pessoas, etc.	É Ajudam a lidar É Envolve Permitem fazer Escrever Pesquisar Ver Ouvir Conversar	Relacional - identificativo Material Relacional – identificativo Relacional – atributivo Material Material Material Mental Mental Verbal
P16	Tecnologia digital **é** tudo aquilo que não **é** analógico. **Engloba** todos os softwares (o que não for hardware) que **usamos** atualmente. Esses softwares **são** o pacote office do Windows ou Linux, aplicativos etc. Também **podemos incluir** os incontáveis websites que **usamos** na internet.	É É Engloba Usamos São Podemos incluir Usamos	Relacional – identificativo Relacional – atributivo Relacional – identificativo Material Relacional – identificativo Material Material

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

No tocante à compreensão sobre tecnologia digital, as respostas dos participantes vão ao encontro da definição de tecnologias digitais já esclarecida no capítulo 2. Eles a associam, em sua maioria, a recursos utilizados para um determinado fim, enquanto que alguns docentes entendem esse tipo de tecnologia como um processo ou resultado de um processo de desenvolvimento e evolução das tecnologias ao longo da existência humana. Há ainda quem compreenda tanto como processo como recurso resultante desse processo evolutivo. Isso pode ser constatado na resposta de P9, a seguir: "[É] A maneira de transformar dado ou linguagem

em programação (0 e 1) e nos chega através dos equipamentos/dispositivos como computadores etc".

Um exemplo de TD entendida como um processo no qual se insere uma transformação e desenvolvimento de técnicas e tecnologias está presente no discurso de P33: "À conversão de várias informações, incluindo fotos, textos, sons, imagens, em sistemas binários que podem ser reconhecidos por dispositivos eletrônicos (computador, celulares) com a ajuda de certos equipamentos".

Como exemplo de TD como recurso ou produto resultante de uma tecnologia ou técnica, tem-se a resposta de P32 no Quadro 13. Além disso, das respostas dos professores é possível inferir que suas definições sobre o que entendem por TDs mostram processos e recursos nas diferentes atividades humanas mediadas pela linguagem como na ocorrência destacada de P35 no Quadro 14: "ajudam a lidar com informações [...], escrever textos, pesquisar na internet, ver vídeos, ouvir músicas e conversar com outras pessoas, etc".

As escolhas linguísticas dos professores de línguas para expressar sua compreensão do termo demonstram a sua percepção por vezes associada ao uso que fazem, principalmente concernente à profissão, como na resposta dada por P13. A concepção desse participante foi feita com base no seu propósito pedagógico: "Para mim, são as ferramentas disponíveis para comunicação com os estudantes, bem como para registro de atividades, preparação de atividades e planos de aula de forma mais interativa" (P13).

Em síntese, para os professores, as TDs proporcionam ações de fazer, criar, transformar (Processo material), comportar-se (Processo Comportamental) e dizer (Processo verbal) no que diz respeito ao acesso à informação e sua difusão, à comunicação e à interação entre indivíduos viabilizados pela internet e a virtualidade. Essas ações estão imbricadas em sua vida pessoal e profissional de maneira que nas respostas nem sempre houve uma separação entre finalidade particular e finalidade educativa.

Cabe destacar também a resposta do docente P19 que define a TD como um recurso, uma ferramenta para o ensino de línguas com tal amplitude que exige uma formação contínua, aberta e dinâmica para a utilização. Isso implica, de acordo com P19, letrar-se digitalmente para "utilizar as tecnologias de software e hardware".

Sumário

> Tecnologia digital é uma ferramenta ampla a qual pode ser utilizada como estratégias de ensino e aprendizagem de línguas. **Por isso, é preciso se manter em constante formação com o letramento digital** (capacidade de utilizar as tecnologias de software e hardware) (P19, grifo meu[96]).

Evidenciar essa percepção sobre as TDs – seus processos e, principalmente, recursos – não necessariamente implica fazer uso delas ou ter acesso a elas em seu ambiente de trabalho. Constatei isso nos dados coletados na pergunta 19: Quais recursos digitais sua escola disponibiliza para a utilização com os alunos? Nessa pergunta, que era uma questão discursiva, foram elencados diferentes dispositivos. Os mencionados foram: televisão (*smart*), notebook, projetor multimídia (Datashow), computadores, *tablets*, quadro interativo, telão, caixa de som, estúdio de gravação de videoaula e impressora. Além dos dispositivos disponibilizados pela escola, os docentes apontaram a utilização de seus próprios dispositivos como notebooks e celulares, inclusive dos alunos, para realizar as propostas pedagógicas.

Recursos digitais virtuais também apareceram nas respostas. Esses recursos estão relacionados ao acesso a plataformas virtuais e aplicativos que as instituições disponibilizam, como: ambiente virtual de aprendizagem, aplicativos da empresa Google, sites de jogos educativos e livro interativo.

O participante P20 critica a inexistência dessa disponibilização dos recursos e até mesmo da colaboração por parte da instituição, já que fica a cargo dos docentes ter os aparelhos e ir atrás dos materiais e recursos. Aponta que a instituição oferece a internet, mas cabe ao professor as demais providências, tanto de recursos físicos, virtuais ou mesmo orientações pedagógicas.

> Na verdade **são os professores que propõem e/ou preparam materiais e recursos a serem utilizados nas aulas**. A Universidade provê a internet e ofertou alguns cursos na época da pandemia. **O restante é por conta de nossa autonomia** (P20, grifo meu).

Seis participantes mencionaram a existência de laboratórios de informática nas instituições em que atuam. Essa menção se dá por meio do uso de processo existencial de acordo com o Sistema de Transitividade da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014): “Existe um laboratório de informática” (P4). O verbo haver também foi utilizado para indicar a

[96] Os grifos em negrito e sublinhado em citações das tecnobiografias como esta e os destaques em negrito nos quadros foram feitos por mim neste capítulo.

existência de problemas com relação a isso (P11), como o acesso à internet e a computadores disponíveis: “[...] mas não há um computador para cada aluno” (P4); “Há falhas, no entanto” (P11). Contudo, destacam a precariedade dos ambientes, dos aparatos e da conectividade. Os participantes P4 e P16 enfatizaram problemas com relação ao ambiente dos laboratórios e os aparelhos que ali estão, e P11 e P22 criticaram, principalmente, a conectividade, os recursos materiais disponíveis e o acesso ao ambiente do laboratório. As informações que exemplificam tal assertiva estão em negrito no Quadro 15.

Quadro 15 – Ocorrências com exemplos de Acesso a recursos digitais nas instituições de ensino

P4	Existe um laboratório de informática, com acesso à internet, **mas não há um computador para cada aluno**. Eles sentam-se em grupos para fazer as atividades propostas. Existe também um auditório com um computador também com acesso à internet e um projetor de vídeo.
P11	Em 2019, foram colocadas TVs nas salas de aula para que cada professor possa usar o próprio notebook ou celular. **Há falhas, no entanto**. **A internet nem sempre conecta**. Levo as aulas prontas em Power Point. **Os laboratórios de informática são para aulas técnicas.**
P16	Em relação a questão 18, laboratório de informática existe nas escolas desde quando eu comecei a lecionar: uns 10 anos atrás. **O empecilho sempre foi o horário, a qualidade das máquinas e da velocidade da internet.** Quando havia horário, computador e internet, o comportamento dos alunos era um empecilho. Marquei 1 a 2 anos na resposta anterior porque na escola municipal em que trabalho foram instalados *datashow*, computador de mesa e telão para usar com os alunos. **É um recurso que ajuda e dinamiza as aulas. Contudo, é necessário a manutenção constante**. **Há salas que já estão ficando precarizadas, além de outras que já tiveram equipamentos roubados**. Na escola estadual, há um laboratório de informática, mas **o ambiente é abafado**. Levo, raramente, os alunos do noturno porque são menos alunos. À tarde, não levo porque não há computadores para todos, acho a sala abafada e quente. Até que todos se acomodem já acabou o horário de aula. Tenho muitas turmas à tarde. Para trabalhar frequentemente com informática devo mudar todo meu ritmo de aula e ficaria dependente do **funcionamento do laboratório (máquinas e internet) que nem sempre está em condições de uso.**
P22	Projetor (data show), **internet wi-fi (na qual não posso confiar pra ministrar aulas**)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Pensando no paradigma da complexidade e dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), os problemas apontados pelos professores podem funcionar como atratores estranhos que desestabilizam seu planejamento pedagógico e as tentativas de interagir com as TDs para buscar seu letramento digital. Tal fato representa também a dinamicidade, a adaptabilidade e a (auto)organização com que o professor tem que atuar diante de diferentes condições e contextos de ensino. Dessa forma, como destaca P16, a precariedade dos laboratórios e dos recursos disponíveis como condições iniciais ratificam a sensibilidade do SAC professor de modo que emergem novos comportamentos com relação ao digital e suas aplicações

pedagógicas possíveis. As interações entre o SAC professor de línguas estrangeiras (SAC PrLE) e outros elementos do SAC educação (presença e ausência de tecnologias digitais) podem ora conduzir a ação docente para uma bacia atratora ou retirá-lo de lá, desestabilizando-o e conduzindo-o ao caos. Dessa maneira, tais problemas entendidos como atratores estranhos atuam como condições iniciais (Borges; Magno e Silva, 2016) que perturbam o equilíbrio no espaço de fases em que poderia se encontrar o professor com a existência dos recursos. A emergência de novos comportamentos diante dessa perturbação no sistema acontece diante da abertura e dinamicidade do SAC professor como forma de adaptação e (auto)organização. Nas tecnobiografias categorizadas e analisadas na seção 6.2 (Análise das Tecnobiografias) essas características dos sistemas adaptativos complexos no SAC PrLE serão melhor exemplificadas e discutidas.

6.1.2.1 Percepções sobre as influências das TDs e a atuação docente

Ainda com relação às perguntas do questionário, os professores expressaram suas percepções a respeito da influência da tecnologia em sua vida pessoal e profissional, inclusive no período pandêmico (perguntas 20 e 22 do questionário). Para isso, em seus discursos, as escolhas lexicais predominantes estavam relacionadas ao âmbito do fazer, ou seja, processos materiais, pois envolveu ações em que tiveram que criar e transformar suas práticas pedagógicas. Ao explicar sobre a influência das TDs – nas duas questões – em sua vida e inclusive em sua atuação docente na pandemia, os docentes utilizaram, em seus discursos, 189 processos materiais, 46 processos mentais, 13 processos comportamentais, 65 processos relacionais, 4 processos verbais e 3 processos existenciais.

O verbo “influenciar” apresentou 25 ocorrências representando uma ação, criação, mudança, atitude que podem ter sido provocadas pela inserção das TDs na sociedade a qual pertence o professor. Isso representa também a aprendizagem do professor e a utilização, como se observa na circunstância de causa expressa na ocorrência “A tecnologia digital influencia muito a minha vida pessoal e profissional porque a utilizo no meu dia a dia” (P3), em que apresenta a razão dessa influência. Na análise oracional, a TD é um participante não consciente que exerceu influência nos comportamentos dos professores e na maneira como percebem e conhecem as TDs e agem com elas. Nessa linha, os professores participantes

descreveram as finalidades de uso da internet e de dispositivos digitais para demonstrar sua influência, como se observa no Quadro 16 em que P4 e P32 detalham o uso de diversos recursos e ferramentas digitais em cada âmbito de sua vida – pessoal, profissional e de estudos. As respostas desses dois participantes foram escolhidas como exemplos das diversas finalidades no uso dessas TDs mencionadas.

Quadro 16 – Ocorrências com exemplos da Influência da TD na vida pessoal e profissional

P4	A tecnologia digital influencia muito a minha vida pessoal e profissional porque a utilizo no meu dia a dia. **Para descansar utilizo o Instagram, Facebook, TikTok, etc.** Além disso, **ouço músicas, assisto conteúdos de meu interesse como moda, cabelo, pessoas famosas, etc. Assisto a documentários ou vídeos sobre gatos, dentre outros e a filmes utilizando o YouTube. Para a comunicação com amigos utilizo o WhatsApp.** Os recursos digitais também fazem parte da minha vida cotidiana **para me auxiliarem a chegar a um determinado local em que nunca fui antes**, **utilizo o Google maps**, **para obter informações sobre o horário de um ônibus** utilizo o SIU mobile, às vezes **utilizo transporte por meio de aplicativos** como o UBER ou 99, **faço compras** online em sites de farmácias, pet shops e lojas de roupas como a SHEIN, **compro passagens** intermunicipais online, etc. No que se refere a minha vida acadêmica e profissional, **utilizo aplicativos como Duolingo para a aprendizagem da língua francesa, jogos como o "Who wants to be a millionaire" com o objetivo de estar em contato com a língua inglesa, preparo minhas aulas utilizando os recursos digitais, faço cursos diversos síncronos e assíncronos tais como de língua inglesa oferecido pelo FCM, língua** francesa oferecido pelo CEFET-MG, **faço o curso** intitulado: "English for all" oferecido pelo centro de formação do SESI, **irei fazer o curso** de Inteligência artificial para professores Chat GPT, **dou aulas** particulares utilizando a plataforma Google Meet. **Eu também estudo e faço pesquisas para a minha pesquisa de doutorado utilizando os recursos digitais.**
P32	Influencia muito, **leio** livros, **pesquiso** atividades **para trabalhar** com minhas turmas, **curso** disciplinas, **participo** de workshops, **assisto** tutoriais e vídeo-aulas, **uso** plataformas online **para criar materiais didáticos**, já **dei aulas** síncronas, e **gravei** vídeos para aulas assíncronas também. **Assisto** séries, filmes, **acesso** redes sociais, as quais são hoje minha principal fonte de informação.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

P32, ao mencionar “já dei aulas síncronas, e gravei vídeos para aulas assíncronas também”, possivelmente faz referência ao período do ERE, que levou o docente a atribuir mais um uso e influência das TDs exercida em sua rotina expressa por meio de processos materiais e comportamentais, para, ao final de sua resposta identificar as redes sociais, com um processo relacional (“são”), como forma de obter informação.

De modo geral, os docentes reconhecem a importância e a grande influência das TDs em suas vidas, em diferentes contextos e práticas de letramento, sejam elas pessoais ou profissionais, em função das necessidades sociais e comunicativas cotidianas. É possível inferir, então, as diversas práticas sociais com o uso da linguagem mencionados, ou seja, diversas práticas de letramento (Street, 2012) digital. Tais práticas fazem referência à busca

(“leio livros” (P4), “para obter informações sobre o horário de um ônibus utilizo o SIU” (P32)), seleção e organização de informações (“pesquiso atividades” (P32), “Eu também estudo e faço pesquisas para a minha pesquisa de doutorado” (P4) de acordo com as necessidades individuais e coletivas, além da criação e produção (“uso plataformas online para criar materiais didáticos, já dei aulas síncronas, e gravei vídeos para aulas assíncronas também” (P32)).

Outros professores relacionam a importância que atribuem à TD nas suas vidas à dependência dela diante do cenário cibercultural (Lévy, 2010b) em que vivemos, como nas ações cotidianas descritas anteriormente. P34 também insere a influência nesse cenário: “Influencia bastante. Nossa cultura contemporânea é estruturada pelo digital”. No entanto, para P7 e P22, essa dependência pode ser também negativa, tornando-nos reféns, afetando âmbitos da vida pessoal principalmente (Quadro 17).

Quadro 17 – Ocorrências com exemplos sobre a Influência e dependência da TD

P6	Influência em grande escala (90%), **pois dependo de desenvolver grande parte do meu trabalho como docente no computador**, desde a chamada do aluno que preciso acessar um sistema digital para efetuar registros até coisas rotineiras da vida pessoal, como uso de tabelas (to-do lists), registros de atividades físicas etc
P7	Influenciam bastante, pois **estamos o tempo todo reféns dos celulares para mensagens pelo WhatsApp, e-mails tanto para família e amigos, quanto para o trabalho**. Além disso, tudo o que fazemos para o trabalho minimamente é feito no Word.
P9	**Atualmente é impossível realizar muitas das obrigações escolares sem a tecnologia digital.**
P22	Influencia profundamente tornando a vida mais prática e ampliando as possibilidades e recursos. **O perigo é acabar por fazer mal uso do tempo, ficando mais tempo do que o necessário utilizando o celular e o computador para outros fins.**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Ao constatarem a impossibilidade, o perigo e o estar reféns, os professores de línguas mostram-se conscientes de vantagens e desvantagens das TDs, o que me permite inferir uma certa percepção crítica sobre o universo digital diante da vida social. Esse olhar crítico, conforme discutido no capítulo 2, envolve domínio de diversas habilidades de letramento digital, além do mero uso técnico, ou de simples contato e compreensão das TDs, exigindo o que Dias e Novais (2009) denominam de domínio da Análise. Dessa forma, desenvolver habilidades de LD apresenta-se como necessário para um uso consciente, como observa e alerta P27:

Sumário

> A tecnologia digital tem uma influência bastante forte na minha vida tanto pessoal quanto profissional. **Acredito que na maioria das vezes é uma influência bastante positiva, é preciso fazer uso dela com consciência, no sentido de não afetar as relações pessoais com quem está perto de mim, o que muitas vezes se vê é que as pessoas se aproximam de quem está longe e ignoram quem está perto devido ao uso desenfreado das redes sociais** (P27, grifo meu).

Essa tomada de consciência faz parte do desenvolvimento processual do letramento digital no qual interagem diferentes elementos, numa formação ao longo da vida. Isso exemplifica o LD e a formação do docente de línguas como Sistemas Adaptativos Complexos. São sistemas que estão em constante transformação, seja em face das mudanças tecnológicas quanto das mudanças sociais e educacionais, que precisam estar abertos para novas interações e adaptações em relação às condições contextuais, a fim de se auto-organizarem o SAC LD e o SAC PrLE. Eles precisam interagir para que possam se transformar. É nessa interação constante que o professor é capaz de se adaptar aos constantes atratores estranhos que os conduzem ao caos. E a evolução da tecnologia digital pode funcionar como uma condição inicial para a tomada de consciência e o uso pedagógico e pessoal críticos. Isso é possível observar no discurso de P21:

> **A tecnologia digital foi fundamental para que eu pudesse pensar em outras "affordances" ou propiciamentos para o ensino-aprendizagem de meus estudantes.** A exemplo disso, a utilização de vídeos, músicas, textos digitais trazem outras semioses ou modos de representação que o texto impresso e o livro didático não trazem (P21, grifo meu).

Outra análise que a resposta de P21 me permite inferir é a utilização de recursos digitais para o uso multimodal da linguagem em sala de aula. Isso é uma característica também da sociedade digital e do letramento digital, compreendido nesta tese como um fractal dos multiletramentos e como um SAC, diante da sociedade em transformação, dada a diversidade cultural, linguística e de meios de comunicação crescentes (Cazden et al., 1996, 2021; Rojo, 2020).

Além das representações da influência por meio dos processos (verbos), os docentes utilizaram diversos adjetivos, advérbios e expressões para caracterizá-la, distinguindo, por vezes, o uso pessoal do profissional, denotando a inserção desses profissionais no universo digital. Houve participantes que também tentaram quantificar essa influência. No Quadro 18, a seguir são apresentadas algumas dessas escolhas lexicais.

Sumário

Quadro 18 – Ocorrências com exemplos da Caracterização da influência na vida dos docentes

"**Grande** influência" (P1)
"Ela influencia **bastante**" (P2)
"Alta" (P3)
"Influencia muito" (P4)
"Influencia **totalmente**" (P5)
"Influencia **em grande escala** (90%) (P6)
"Influencia **consideravelmente**" (P8)
"**Indispensáveis**" (P14)
"Os recursos digitais são **essenciais**" (P15)
"Ela influencia **de todas as formas**" (17)
"Atualmente é **100%**" (P19)
"Influencia **profundamente**" (P22)
"**Significativamente**, mas não **exclusivamente**" (P25)
"A tecnologia digital tem uma influência **bastante forte**" (P27)
"Na vida profissional **muito** [...]. Na vida pessoal **nem tanto**" (P30)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Ao caracterizarem e intensificarem a influência das TDs, os SAC PrLE o fazem enfatizando questões profissionais. Isso nos faz perceber que, de uma forma ou de outra, e mesmo depois do período caótico da pandemia e de os professores estarem em busca de auto-organização e certo equilíbrio (o questionário foi respondido após esse caos), o digital ainda faz parte das suas ações – no planejamento de atividades, na lista de presença, na produção e no envio de materiais, na condução das aulas, etc.

Com relação à influência das tecnologias digitais durante a pandemia nas ações como docente de línguas estrangeiras – pergunta 22 do questionário –, entre os participantes da pesquisa foi unânime a concordância de que, sim, ela influenciou, e apresentaram, embora não tenham sido todos, uma visão otimista e positiva das TDs apesar da imposição do ERE também destacado pelos professores.

Essa influência positiva foi apontada por professores como P11 ao mencionar os recursos que passou a utilizar, para os quais teve formação e a participação em eventos sem precisar viajar:

> Sim. Influenciou positivamente. Passei a usar mais os recursos para alcançar os/as estudantes via sistema acadêmico usado no campus. Tivemos cursos para uso desses recursos. Passei a gravar vídeos, explicando a matéria depois de preparar power points, usando muito a linguagem não verbal, links para que assistissem vídeos curtos, etc. Os eventos online permitiram maior participação quando antes necessitávamos viajar (P11).

Sumário

A imposição para um ensino *online* foi relatada expressamente por quatro professores. Isso pode ser observado no Quadro 19, em que destaco, em negrito, as expressões linguísticas e, com sublinhado, os processos (verbos) utilizados por eles para se referir a tal obrigatoriedade, associadas, na GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), principalmente a processos materiais transformativos, indicando a mudança repentina.

Quadro 19 – Ocorrências com exemplos sobre a Imposição da pandemia e uso de TDs

P17	Sim. **Forçou-nos,** de alguma forma, a buscar mais conhecimento sobre a tecnologia digital e colocá-la em prática de maneira efetiva e diária.
P20	Sim. Totalmente. **Por causa da pandemia fomos obrigados a migrar para outro estilo e modalidade de aula.** Muito do que aprendemos ficou, pois veio a facilitar ou a deixar nosso trabalho mais interessante e atualizado, em se tratando do nosso público alvo que é jovem.
P21	**A pandemia impôs a necessidade de me qualificar** em termos de metodologias ativas que pudessem ser realizadas online, como por exemplo, problem-based learning.
P22	Já utilizava alguns recursos online, **mas me vi forçada a procurar mais recursos para as aulas de inglês e confesso que achei maravilhoso!** Existe uma gama ilimitada de sites, plataformas, apps, extensões que podem ajudar a tornar as aulas mais interativas, interessantes.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

P17 reforça com sua resposta, a visão otimista, pois considerou que a imposição o levou a buscar aprimorar seus conhecimentos e habilidades digitais e efetivar seu uso na prática pedagógica. P21 também considerou isso como uma "necessidade de me qualificar", uma vez que a perturbação em seus saberes construídos enquanto SAC PrLE o fez buscar aprender mais para lidar com as questões que lhes eram impostas para seguir dando aulas. Os professores P20 e P22 também perceberam um enriquecimento em suas habilidades digitais como algo proveitoso e significativo: "Muito do que aprendemos ficou" (P20); "confesso que achei maravilhoso" (P22). Compreendo que essas aprendizagens adquiridas pelos docentes foi uma maneira de buscar um estado no espaço de fases que indicasse uma trajetória menos caótica em meio ao caos que a própria pandemia já representava no momento.

Com relação à análise linguística com base no Sistema de Transitividade e na Metafunção Ideacional, como já mencionei no início desta seção, a maior parte das escolhas lexicais para representar como essa influência aconteceu foi por processos materiais, principalmente os transformativos, que deixassem em evidência o que foi preciso fazer, ou melhor, começar a fazer para que continuassem a ensinar. Alguns destes processos estão exemplificados e destacados no Quadro 20.

Sumário

Quadro 20 – Ocorrências com exemplos de Processos materiais transformativos e a influência das TDs

P4	Sim. **Aumentei** o uso das tecnologias digitais tanto para a comunicação, tanto para o ensino e a aprendizagem.
P10	A tecnologia digital influenciou imensamente nas minhas ações na pandemia, só **pude trabalhar**, ou seja, ministrar minhas aulas por causa do acesso à tecnologia digital. Todas aulas aconteceram no modelo on-line presencial.
P15	O uso da tecnologia foi necessário para transformar a prática das aulas presenciais para a modalidade remota. A tecnologia **mudou** algumas dinâmicas de trabalho individual e em grupo: em alguns casos, essas mudanças foram positivas, em outros, negativas. Passei a lidar com perfis de alunos mais e menos letrados digitalmente, o que também me fez repensar sobre a prática docente visando integrar os alunos menos letrados digitalmente dentro das práticas das aulas remotas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

A análise da pergunta 22 me permite depreender que a pandemia pode tê-los estimulado também, mesmo que de maneira abrupta, a usar recursos que ainda não haviam utilizado com fins pedagógicos. Cabe salientar, que o estímulo pode ter ocorrido por diversos fatores que envolvem tanto questões de ensino e aprendizagem, como trabalhistas e financeiros – a necessidade de aprender para não perder o emprego, por exemplo. O SAC PrLE estava em busca de adaptação e auto-organização, e entendo que muitos não queriam criar novas condições iniciais para novas desestabilizações, novos caos. Tal inferência é feita com base nas escolhas lexicais dos participantes da pesquisa. Eles utilizaram verbos auxiliares em suas construções discursivas que indicam o início de uma ação que antes não era realizada, como as locuções Começar a + verbo no infinitivo e Passar a + verbo no infinitivo, apresentados no Quadro 21.

Quadro 21 – Ocorrências com exemplos de processos e o uso de (novas) TDs

P5	Sim! A partir da pandemia **comecei a trabalhar** 100% online. Sendo assim precisei aprender a usar novas ferramentas / plataformas, como o Zoom e o Google Meet por exemplo, os quais não conhecia antes.
P11	[...] **Passei a usar** mais os recursos para alcançar os/as estudantes via sistema acadêmico usado no campus. Tivemos cursos para uso desses recursos. **Passei a gravar** vídeos, explicando a matéria depois de preparar power points, usando muito a linguagem não verbal, [...]
P30	Sim, pois conheci muitas plataformas e sites com a pandemia. **Passei a utilizar** o Kahoot e o learning apps, por exemplo, que eu não utilizava antes.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Um processo bastante recorrente nos discursos dos professores foi a locução Ter que + verbo no infinitivo, mostrando como o ERE lhes foi imposto e que certas habilidades precisaram ser aprendidas por força e obrigação do contexto de ensino. Essa necessidade

contextual também foi expressa pela locução Precisar + verbo no infinitivo, denotando o que era imprescindível fazer naquele momento para que os alunos continuassem tendo aulas. Essa foi uma forma que os professores utilizaram para expressar a imposição do uso de TDs e do ERE provocados pelo contexto pandêmico (Quadro 22).

Quadro 22 – Ocorrências com exemplos de processos e a necessidade de uso das TDs na pandemia

P1	Sim. **Tive que aprender** e **[tive que]** me **adaptar** a essa nova realidade.
P5	Sim! A partir da pandemia comecei a trabalhar 100% online. Sendo assim **precisei aprender a usar** novas ferramentas / plataformas, como o Zoom e o Google Meet por exemplo, os quais não conhecia antes.
P6	Sim, pois **tivemos que adaptar** o ensino para uma modalidade de sala de aula virtual, onde todas as atividades eram postadas no formato digital. **Tive que aprender** a gravar vídeo-aulas, **[tive que] utilizar** recursos até então desconhecidos como padlet, jamboard, slides do google etc. Porém, no período pós-pandemia, continuei a utilizar várias ferramentas e conhecer novas.
P7	**Precisei aprender a gravar** aulas e produzir material e atividades que pudessem ser feitas pelo celular. Não tive dificuldades com o Classroom e nem com o Moodle porque já conhecia os ambientes.
P8	Sim. **Precisei aprender a usar** o Google Classroom. **Precisei repensar** as atividades de acordo com a disponibilidade de equipamentos e internet que os alunos tinham de casa. [...]
P16	Sim. **Tive que aprender a usar** mais os recursos disponíveis na internet. [...]
P18	Sim, pois durante a pandemia **tive que ministrar** aulas por meio de aplicativos, **[tive que] participar** de reuniões e **[tive que] enviar** e **[tive que] receber** materiais tudo pela internet.
P26	Sim. **Tive que aprender a usar** outros recursos digitais como o Google classrom para disponibilizar as atividades aos alunos. Também **[tive que] adequar**-me ao Google meet para dar as aulas. [...]
P35	Bastante. Uma vez que **tive que aprender** em pouco tempo a utilizar vários recursos online que até então não faziam parte do meu cotidiano como professora.
P36	Sim, influenciou muito. **Tive que aprender** a utilizar alguns recursos para conseguir entrar on line para dar aula, além de **ter que aprender a usar** alguns sites, aplicativos para que as aulas ficassem mais atrativas e interativas, principalmente as aulas de língua estrangeira.
P37	Sim. **Precisei ressignificar** a minha prática, [**precisei] aprender** a manusear recursos e plataformas como o Google Classroom, Google Meet, o Zoom, o Teams. [**Precisei**] **Preparar** aulas para apresentar por meio dessas plataformas, bem como [**precisei**] **postar** atividades e [**precisei**] **corrigi**-las on line.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

A representação da influência das TDs durante a pandemia, ou seja, durante o período de caos, denotou uma preocupação com o repensar a prática docente com relação à metodologia de ensino como descrito por P15 no Quadro 20 e por P26 no Quadro 22.

Para P6 e P13, a aprendizagem com relação às TDs é contínua: “Porém, no período pós-pandemia, continuei a utilizar várias ferramentas e conhecer novas” (P6). / “Sim. Tive que aprender muita coisa e até hoje sigo aprendendo” (P13). Considerando-a como contínua,

torna difícil mensurar o LD docente para diferenciar o quão letrado é um professor por níveis quantitativos e classificá-los por domínio de certo número de ferramentas como já asseverava Soares (2021). Dessa forma, concordo com Buzato (2006) que ninguém estará totalmente letrado e muito menos letrado digitalmente, tendo em vista a dinamicidade e a velocidade com que as TDs evoluem. Isso implica dizer que o SAC LD é dinâmico assim como o SAC PrLE, e que este poderá estar sempre em interação dinâmica e em movimentos caóticos, adaptativos e auto-organizativos, aberto a interações e sensível às condições iniciais, ou seja, aos diferentes contextos sociais e educacionais.

Para P15, a preocupação era "integrar os alunos menos letrados digitalmente" nas aulas remotas. Isso quer dizer, usar os recursos digitais na pandemia com a finalidade de "alcançar os/as estudantes" (P11) dentro das possibilidades de acesso que eles possuíam. Além da necessidade de desenvolverem seu LD, houve professores preocupados com esse desenvolvimento dos estudantes para que as aulas pudessem ser mais proveitosas e produtivas conforme salienta P16: "Se eu trabalhasse com um público que tem acesso e habilidades de uso com esses recursos, com certeza, eu iria interagir muito mais com os alunos na pandemia do que eu interagi".

A influência, de acordo com os participantes, ocorreu pela forma como as aulas foram ministradas, os recursos, a produção de materiais, a aprendizagem sobre o uso, a possibilidade de refletir sobre a prática e na prática (Schön, 1997, Nóvoa, 2009) e repensar a metodologia de ensino. Nesse ínterim, durante a pandemia, trabalhar tornou-se sinônimo de adaptação ao digital e aos recursos que as tecnologias digitais proporcionam.

Nesse ponto da análise e da discussão, vejo o SAC PrLE que, em meio ao caos, precisou buscar saídas para um equilíbrio, sair de um estado caótico proporcionado por atrator estranho, e precisou, em sua dinamicidade, buscar adaptar-se e se auto-organizar para seguir lecionando. Essas saídas encontradas possivelmente estavam relacionadas aos desafios e às interações com outros elementos e SAC como os alunos e suas demandas, à realidade do acesso às TDs pelos alunos e por si mesmos. A constatação de que os professores passaram a fazer coisas que não faziam antes em sala de aula, denota a dinamicidade e abertura do sistema a novas interações, embora a saída da bacia atratora e de um espaço de fases relativamente confortável tenha sido forçada. Isso significa dizer, que o SAC PrLE "teve que" desenvolver habilidades de letramento digital com o ERE em andamento, sem tempo para

planejamentos e estudos prévios a respeito de como desenvolver práticas de uso da linguagem oral e escrita em ambientes digitais. O professor precisou interagir com a prática, buscar informações a respeito para sua formação contínua em serviço, ou como afirma Nóvoa (2009), trata-se de uma formação "construída dentro da profissão" por meio de uma reflexão contínua sobre seu LD em meio ao caos provocado pela Covid-19. Para alguns SAC PrLE, essa auto-organização pode ter parecido mais complicada e angustiante, mas não para outros como na resposta de P24:

> Eu já atuava desde 2011 nos cursos de Letras Português e Espanhol na [...][97], em parceria com a Universidade Aberta do Brasil. Então, **foi relativamente tranquilo o período da pandemia, uma vez que já tinha experiência com as TDICs no âmbito do ensino**. A pandemia trouxe outras ferramentas e recursos que contribuiu para atravessarmos esse processo tão doloroso (P24).

A influência das TDs durante a pandemia, segundo os professores participantes, ocorreu tanto na adaptação, no planejamento das aulas e na operacionalização, quanto nas oportunidades de formação *online* e de aprendizado pedagógico, pois foi preciso repensar a atuação (conforme relata P26 no Quadro 22) e formação como docentes. O que se viu foi a emergência de um comportamento diferente do SAC PrLE com relação às tecnologias digitais. Essa emergência foi acompanhada de dificuldades que não foram relatadas nos questionários, mas sim nas tecnobiografias, denotando um momento turbulento e caótico nos quais emergiram sentimentos negativos e insegurança quanto às suas capacidades, junto à sobrecarga de trabalho diante dos desafios que surgiram na adaptação à situação imposta pela pandemia, como mencionam os participantes da pesquisa nas ocorrências e nos destaques a seguir:

> Durante o período remoto eu sofri muito, pois o IF invadiu a minha casa, tudo estava acontecendo aqui, naquele que era meu espaço pessoal, **foi péssimo**. **Dar aula síncrona foi cansativo e torturante, e as reuniões [eram] intermináveis, muitas horas na frente do computador.** (P7)

> A Instituição não deu suporte específico por isso **foi complicada a adaptação**. (P18)

> **A pandemia obrigou** o corpo docente a se atualizar e a **dominar de maneira abrupta** a tecnologia. (P23)

[97] Por razões éticas, omiti o nome da instituição em que o docente trabalhava.

Sumário

> Tive **muita dificuldade** porque **alguns recursos da plataforma** utilizada para as aulas **eu não dominava**. (P29)
>
> [...] enfrentei desafios, como a falta de conexão estável à internet, a dificuldade de engajar todos os alunos de forma igualitária e a sobrecarga de trabalho gerada pela necessidade de adaptação constante. (P35)

Essas percepções e avaliações negativas sobre suas capacidades e o sentimento de insegurança, cansaço e insatisfação no período de adaptação dos professores ERE também foram evidenciados por Silva e Missagia (2021), em pesquisa com professores de línguas no primeiro semestre de 2020. Eles tinham como objetivo avaliar o uso dos materiais didáticos e tecnologias digitais naquele contexto. Para isso, também utilizaram a LSF como teoria de análise dos discursos docentes.

Foram colocados à prova os saberes e experiências (Delamotte-Legrand, 2002; Oliveira, 2020; Pimenta, 2012; Tardif, 2014) já adquiridos ao longo da vida pessoal e profissional, junto aos saberes que estavam sendo construídos durante o ensino pandêmico caótico, como habilidades de LD por exemplo. Nessa interação profícua entre esses saberes, experiências e contextos é que o professor de línguas estrangeiras buscou um novo estado de fases e se auto-organizar para chegar a uma nova bacia atratora em uma nova trajetória formativa e profissional. Corroboro a ideia de Imbernón (2011) de que essa trajetória de desenvolvimento do professor, como aquele que promove a mudança e nela também age, é dinâmico e processual e interage com as incertezas e transformações sociais.

6.1.2.2 Percepções docentes sobre o papel das tecnologias digitais na educação

Embora, nas respostas às questões do questionário discutidas anteriormente, os professores possam ter evidenciado suas percepções sobre a TDs, a educação, e sua influência pessoal e profissional, a pergunta 24, solicitava mais diretamente essa opinião: 24. Descreva a sua opinião sobre o papel das tecnologias digitais na educação. É sobre essas opiniões que passo a discutir.

A análise das respostas dos professores pelo Sistema de Transitividade, da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), retomou a frequência de 80 processos materiais, 27 processos mentais, 72 processos relacionais, 2 processos comportamentais, 1 processo verbal

e 1 processo existencial. A alta frequência de processos relacionais revela uma escolha lexical que visa identificar e caracterizar as tecnologias e sua função na educação. Para isso, os docentes recorreram ao processo relacional possessivo representado pelo verbo "ter" para indicar o papel que a tecnologia possui frente à educação: "As tecnologias digitais têm não apenas um papel importante na educação, mas papéis importantes" (P5); "[A tecnologia] Possui um papel fundamental" (P29). Outros processos relacionais foram utilizados como o verbo "ser", por exemplo, para indicar atribuição ou identificação no intuito de demonstrar sua opinião sobre as TDs ("As tecnologias digitais são ferramentas importantíssimas para a aproximação do aluno ao conteúdo"), para identificar as tecnologias e estabelecer relações com a educação ("O principal papel é facilitar os trabalhos do dia a dia" (P19); "O papel das tecnologias na educação é paradoxal" (P18)).

O participante P21 utiliza o processo relacional intensivo identificativo "representar" para expressar sua opinião com relação às tecnologias e às experiências de letramento digital que podem contribuir para a prática docente: "As tecnologias digitais na educação representam a possibilidade de trazer para docentes e discentes acesso a diferentes linguagens e suas manifestações de forma mais lúdica, interativa, dinâmica e multimodal".

Os processos mentais (27 ocorrências) apareceram sob forma de conhecimentos (cognitivos). Os mentais cognitivos foram escolhidos pelos participantes como forma de reforçar que o que estava sendo dito era sua opinião pessoal [Eu] mesmo utilizando a primeira pessoa do plural "Nós", e também para mostrar significados relacionados aos conhecimentos e aprendizagens necessárias dos professores com relação às TDs, e estas em relação à educação no geral. Dentre esses, ainda poderia classificá-los como opinativos e de conhecimento, como podemos observar em ocorrências do Quadro 23 a seguir:

Quadro 23 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos na expressão da opinião sobre as TDs e a Educação

Processos mentais cognitivos opinativos	**Processos mentais cognitivos de conhecimento**
[Eu] **Acredito** que elas auxiliam e colaboram de forma significativa na aprendizagem e no ensino. (P2)	[...] o professor **precisa saber** utilizá-las para alcançar os objetivos de aprendizagem. (P4)
[Nós] Não **podemos achar** que só as tics resolvem tudo. (P16)	[...] cada professor **sabe** como é a realidade da sua instituição e como são seus alunos. (P7)
[Eu] **Acredito** que não há mais espaço apenas para o analógico, a sociedade, as atividades que a regem, são	Elas não são tudo na educação, mas é inegável o seu papel para que o aluno **aprenda** mais e melhor. (P16)

todas mediadas pelas tecnologias, natural, portanto, que a educação também o fosse. (P24) [Eu] **Acredito** que as tecnologias digitais são essenciais na educação hoje. (P27) [Eu] **Acho** que as tecnologias digitais seguem par e passo as mudanças das novas gerações. (P28) [Eu] **Acho** que a pergunta não é o papel da Tecnologia na educação, mas sim o papel da Educação considerando as várias tecnologias às quais temos acesso. (P32)	Impossível **pensar** educação nos moldes antigos. (P20)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

O processo comportamental utilizado no discurso dos professores a propósito das tecnologias digitais e a educação, principalmente sobre ações dos estudantes, foi o "interagir" a fim de evidenciar os comportamentos que podem emergir com a utilização das TDs nos processos de ensino e aprendizagem: "Elas podem permitir que os alunos interajam mais com colegas e professores".

Os processos materiais apresentaram maior recorrência dentre os utilizados pelos docentes em seus discursos (80 processos), denotando ações de fazer e acontecer tendo em vista o que pensam sobre as tecnologias digitais no contexto educativo. Exemplo disso são os processos "auxiliar" e "facilitar", nos quais os docentes (P1, P2, P5, P20, P30, P31) apontam funções das TDs: recursos que facilitam e auxiliam os acessos e os processos de ensino e aprendizagem. É interessante observar a recorrência de processos materiais transformativos, levando à interpretação das TDs como possibilitadores de transformações na comunicação humana, e em todas as suas relações sociais, inclusive nas práticas pedagógicas escolares, como nos excertos que seguem (Quadro 24):

Sumário

Quadro 24 – Ocorrências com exemplos de processos materiais transformativos e o papel das TDs na educação

P13	São importantes para atualizar os conteúdos às novas ferramentas digitais, elas certamente chamam a atenção dos estudantes no decorrer das aulas, do processo de ensino e aprendizagem.
P15	As tecnologias educacionais podem ampliar as possibilidades dentro e fora da sala de aula, elas podem estimular maior autonomia dos alunos e maior criatividade no processo de ensino-aprendizagem. Elas podem permitir que os alunos interajam mais com colegas e professores. Para o docente, ela permite o compartilhamento de materiais complementares de forma mais simples e também podem permitir que ele acompanhe o desenvolvimento de seus alunos de forma mais fácil, além de lhe deixar fornecer feedbacks de maneira mais assertiva.
P35	Na minha opinião, as tecnologias digitais desempenham um papel muito importante na educação atualmente. Desde que usadas adequadamente, elas têm o potencial de transformar a forma como as pessoas aprendem, ensinam e interagem no ambiente educacional.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Ainda sobre as ocorrências acima, na ocorrência citada relatado por P15, observa-se a utilização do modalizador "poder" para indicar as possibilidades dessas tecnologias ("podem ampliar", "podem estimular", "podem permitir"), indicando que elas indicam papéis possíveis na educação e não uma imposição ou uma certeza absoluta de que fazem isso – de que transformam a educação, por exemplo. Isso se confirma na ponderação de P35 ao considerar a importância delas, mas condicionando tais papéis: "Desde que usadas adequadamente". Destaco que foi bastante recorrente nas opiniões docentes o uso de modalizadores tanto em processos materiais ("pode-se explorar" (P8); "podem favorecer" – (P9); "podem auxiliar" (P30); "podem facilitar" (P31); "podem fazer" (P33) quanto em processos relacionais ("podem ser" (P10, P24)).

O fato de os participantes considerarem o uso das tecnologias digitais como importantes na educação e o apresentarem como possibilidade vai de encontro às carências estruturais e pedagógicas (principalmente sobre a formação do professor e o planejamento) no cenário educacional que o participante P12 apresenta:

> As tecnologias digitais são primordiais na educação hodiernamente, o grande problema é o escasso número de hardwares e espaços adequados para a prática dessas mídias além da falta de planos específicos e esclarecedores sobre temas de aulas e tempo adequado para uso (P12).

Da mesma forma, P31 constata essa carência e ainda destaca a morosidade na transformação da escola, diante das mudanças sociais:

> É importantíssimo, mas, infelizmente não se tem estrutura suficiente nas escolas estaduais para isso. Os recursos digitais podem facilitar muito no processo de ensino/aprendizagem. A escola é igual desde que se criou o conceito de escola. As novas gerações não "cabem" mais nestes espaços. É necessária uma adaptação (P31).

Essas constatações dos professores P12 e P31 dialogam com os trabalhos de Coscarelli (2018) e Coscarelli e Ribeiro (2023) relacionados ao desenvolvimento profissional e o letramento digital no Brasil. Corroboram ainda os resultados dos levantamentos feitos pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) (NIC.BR/CGI.br, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023) entre os anos de 2018 e 2022. Os trabalhos e levantamentos foram referenciados na introdução desta tese, na seção 1.1 (Contextualização e justificativa do estudo).

A análise das respostas ainda apresentou processos materiais criativos (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), como na resposta de P8 ao mencionar práticas de letramento digital para o desenvolvimento do pensamento crítico por meio das práticas pedagógicas com o uso de TDs. Essas práticas de letramento envolvem a produção de textos em ambiente digital e próprios desse contexto de uso:

> A escola e as práticas de ensino precisam estar em consonância com as práticas sociais. Considerando a presença massiva das TDIC em nossa vida social, a educação tem o papel de preparar os estudantes para o uso crítico, responsável, seguro desses recursos (educação midiática). Além disso, tendo em vista as potencialidades que as TDIC oferecem para usar texto, imagem, som (multimodalidade), bem como promover práticas como criar, remixar, etc., pode-se explorar nos processos de ensino/aprendizagem uma infinidade de aplicativos e ferramentas disponíveis, tornando as práticas escolares cada vez mais conectadas às práticas cotidianas dos alunos (P8).

O excerto de P8 dialoga com as características do LD, pensando-se em práticas de uso da leitura e da escrita em práticas sociais em contextos digitais, bem como no que dizem Street (2006, 2012, 2014) e Barton e Hamilton (2004) sobre o assunto. A resposta do docente ainda está em consonância com o que foi apresentado sobre os multiletramentos no capítulo 2, nos quais se inserem as práticas sociais digitais, face à multiplicidade de formas de expressão (multimodalidade[98]) e de meios de comunicação. O docente indica como potencialidade das

[98] Multimodalidade não se trata de uma teoria, mas uma abordagem interdisciplinar ou mesmo um campo de investigação a partir do estudo do discurso e do texto. A multimodalidade pode ser compreendida como uma abordagem de estudo interdisciplinar ou campo de pesquisa em que se considera o dito e o escrito unidos a outros elementos, outras linguagens. Está relacionada a essa diversidade dos modos comunicativos e de

TDs que o docente pode explorar para promover aproximações entre as práticas escolares e "as práticas cotidianas" dos alunos. É claro que, para que isso ocorra, primeiramente é preciso que o professor de línguas se aproprie de tais tecnologias pedagogicamente.

Tal inferência corrobora com o que afirmam Barton e Hamilton (2004, p. 109) sobre o letramento como prática social, que retomo aqui:

> O letramento é antes de mais nada algo que a gente faz; é uma atividade localizada no espaço entre o pensamento e o texto. O letramento não reside simplesmente na mente das pessoas como um conjunto de habilidades para serem aprendidas, e não somente jaz sobre o papel, capturada na forma de textos, para ser analisada. Como toda atividade humana, o letramento é essencialmente social e se localiza na interação interpessoal[99].

Sobre o papel das TDs para o desenvolvimento do letramento digital, outros professores também evidenciaram, em suas percepções, práticas sociais de LD às quais atribuem importância das tecnologias na educação, conforme apresento no Quadro 25:

Quadro 25 – Ocorrências com exemplos de Práticas de letramento digital e os papéis das TDs na educação

P11	São de muita importância, não obstante as críticas ao uso exagerado do celular pelos estudantes. Já temos lugares que proíbem o próprio aparelho em sala de aula. Já vivenciamos a mudança de tempo de atenção que conseguimos ter dos estudantes que se dispersam logo, acostumados que estão ao imediatismo das coisas, à rapidez dos vídeos curtos. Vivenciamos, agora, o desafio do chatGPT. A tecnologia usada no preparo das aulas, no atendimento ao regime domiciliar, no contato com os grupos dos estudantes, dos colegas professores e da própria gestão escolar é um ganho grande. Vejo a substituição dos cartazes nas paredes escolares pela produção de podcasts e vídeos dos alunos com muito gosto.
P21	As tecnologias digitais na educação representam a possibilidade de trazer para docentes e discentes acesso a diferentes linguagens e suas manifestações de forma mais lúdica, interativa, dinâmica e multimodal.
P30	As tecnologias digitais podem auxiliar o docente na realização das aulas, já que permitem o acesso à muita informação, como vídeos, músicas e textos, ou seja, a uma linguagem mais próxima de um contexto real o que é interessante para os alunos. Além disso, podem servir como um meio de engajamento e participação nas aulas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

---

construção de significados que existem ao longo da existência humana. Trata-se de um fenômeno antigo e que sempre existiu desde as épocas mais remotas da existência do ser humano, sendo, portanto, um estado normal da comunicação humana e não advinda da inserção das tecnologias digitais na vida cotidiana (Kress, 2010), embora as tecnologias digitais tenham proporcionado uma maior diversidade de composições multimodais com a integração de diferentes recursos e modos semióticos.

[99] "La literacidad es ante todo algo que la gente hace; es una actividad localizada en el espacio entre el pensamiento y el texto. La literacidad no reside simplemente en la mente de las personas como un conjunto de habilidades para ser aprendidas, y no solo yace sobre el papel, capturada en forma de textos, para ser analizada. Como toda actividad humana, la literacidad es esencialmente social y se localiza en la interacción personal" (Barton; Hamilton, 2004, p. 109).

Sumário

As percepções dos professores participantes deixam clara a necessidade de transformar a escola e as práticas pedagógicas docentes para que a aprendizagem seja significativa. É preciso, portanto, pensar no uso das TDs de forma crítica e reflexiva para a utilização adequada, compreendendo a complexidade dos processos de ensinar e aprender. É possível fazer essa inferência a partir da análise interpretativa das respostas dos participantes P16, P22 e P24 que apresento no Quadro 26 a seguir:

Quadro 26 – Ocorrências com exemplos sobre Tecnologias digitais, mudanças sociais e transformação escolar

P16	Tem o papel de promover o conhecimento e ajudar na consolidação das aprendizagens. As tecnologias digitais fazem parte do nosso cotidiano. **Elas não são tudo na educação, mas é inegável o seu papel para que o aluno aprenda mais e melhor. Contudo, aprender é muito complexo.** Não podemos achar que só as tics resolvem tudo. Elas ajudam, mas não podemos pensar que somente as interações com softwares onlines sejam suficientes para o aluno aprender. Como a aprendizagem depende da interação, o aluno vai aprender alguma coisa com os diversos softwares disponíveis online or offline, mas a interação com o professor, com o material didático, com o colega de classe é importante. **Cada interação proporciona/emerge um aspecto da aprendizagem.**
P22	As tecnologias digitais fazem parte do cotidiano das pessoas nos nossos dias. É impossível não utilizar a tecnologia. Se não usarmos, os alunos usarão. **A escola precisa incorporar as tecnologias digitais à dinâmica das aulas e isso precisa ir além do uso do projetor. É preciso, portanto, fazer um uso crítico e reflexivo dos recursos digitais.**
P24	Embora tenha ficado mais evidente apenas no período pandêmico, as TDCs sempre estiveram presente no contexto da educação. **Acredito que não há mais espaço apenas para o analógico, a sociedade, as atividades que a regem, são todas mediadas pelas tecnologias, natural, portanto, que a educação também o fosse. Se bem empregadas, as TDCs podem ser instrumentos positivos na construção do conhecimento.**

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora (grifos meus).

Ao colocar que a aprendizagem é complexa e depende da interação com os recursos, materiais e com professores e alunos, P16 expressa uma característica de um SAC que é a interação entre os elementos do sistema para que possa se desenvolver, e as TDs fazem parte desse sistema. Então é preciso interação entre os diversos elementos (professores, recursos, alunos, etc) para que possam aprender, pois como afirma o professor “Cada interação proporciona/emerge um aspecto da aprendizagem” (P16). Acrescento também a afirmação de P31 de que “é necessária uma adaptação” das práticas escolares. Isso sinaliza outra característica dos SAC – a adaptação – para que o desenvolvimento aconteça. No caso desta pesquisa, a adaptação das práticas dos professores foi e é necessária para que o SAC continue

interagindo com os demais sistemas e elementos. Afirmo, ainda, que a interação e a adaptação precisam fazer parte da formação do profissional docente diante das tecnologias digitais.

As três respostas apresentadas no Quadro 26 complementam-se no sentido de que concordam que a escola precisa transformar-se, o professor precisa modificar suas práticas, mas que a incorporação das práticas digitais seja feita de maneira apropriada. Para isso é necessário refletir criticamente sobre as possibilidades de uso e interação a fim de que possam emergir aprendizagens significativas.

6.1.2.3 O professor de línguas e suas percepções sobre o letramento digital

A pergunta 21 do questionário dizia respeito ao conhecimento dos participantes a propósito do letramento digital que compõe o objeto desta pesquisa. O intuito da questão foi aproximar os professores da temática investigada, bem como buscar compreender o que eles conhecem a respeito, inclusive para auxiliar na compreensão das respostas à pergunta 23, sobre se considerarem ou não letrados digitais.

Ao analisar, com base na Metafunção Ideacional, da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), as escolhas linguísticas dos professores para expressarem seu entendimento sobre LD, verifiquei que eles utilizaram 30 processos materiais, 19 processos mentais, 2 processos comportamentais, 2 processos verbais e 49 processos relacionais identificativos. O uso maior destes últimos é justificável, já que se tratava de uma pergunta voltada a uma definição. Então, para definir o termo com base em suas percepções individuais, utilizaram tais processos. Os processos relacionais identificativos recorrentes foram “é”, “são” e “seriam”, mas também utilizaram verbos como “diz respeito” (P27), “refere” (P6, P21 e P32) e “envolve” (P8). Considerando-se que a maioria dos processos relacionais foram representados pelo verbo “ser”, foi possível observá-lo de maneira implícita nas respostas, uma vez que a pergunta ao conter o processo mental “entendo” deixava subentendido e pode ter influenciado o docente na sua resposta. Assim, o que eles fizeram foi elaborar suas respostas como uma extensão da expressão/das palavras utilizadas na pergunta.

Na definição de LD pelos participantes, os processos relacionais de identificação apresentam ações que os letrados digitais podem executar, como nas ocorrências do Quadro 27 a seguir:

Sumário

Quadro 27 – Ocorrências com exemplos de Ações do letrado digital com base nas definições dos docentes

P17	**[É] Saber usar** as tecnologias digitais e **desenvolver** práticas de leitura, interpretação e comunicação em plataformas digitais.
P22	**É saber reconhecer** e **utilizar** a linguagem da internet, os gêneros que nela circulam, e **saber utilizar** os recursos disponíveis na internet e os dispositivos eletrônicos.
P35	**É** a capacidade de **usar** dispositivos eletrônicos, como computadores, smartphones e tablets e **ter** habilidades básicas para **lidar** com a tecnologia digital. Isso **inclui saber**, por exemplo, como **navegar** na internet, **usar** programas e aplicativos além de **utilizar** a tecnologia para se **comunicar** e **realizar** tarefas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Como é possível observar no Quadro 27, as ações identificadas são representadas por processos de “fazer” e “pensar”, ou seja, a processos materiais e mentais, respectivamente. Os processos materiais como “utilizar”, “lidar”, “navegar”, por exemplo, representam habilidades que um letrado digital precisa fazer para conseguir se comunicar no contexto digital. Destaco que o processo “utilizar” apresentou maior recorrência, utilizado 11 vezes nas respostas docentes. Os processos mentais como “saber” (com 7 ocorrências), projetando outras ações como as materiais, estão no campo da cognição (Processos mentais cognitivos), o que indica conhecimentos a serem construídos para agir de maneira competente no ciberespaço (Lévy, 2010b). A recorrência desses dois tipos de processos me permite inferir que a percepção dos professores de línguas sobre o letramento digital está associada às habilidades digitais que são necessárias desenvolver. Nesse sentido, são as competências (Freitas, 2010) e habilidades (Ribeiro, 2009; Coscarelli e Ribeiro, 2017) para lidar no mundo digital por meio da leitura e da escrita de diversos modos da linguagem. Sendo assim, o conceito de LD pelos participantes é entendido a partir do que se precisa para ser letrado digital.

Para representarem seu conhecimento, utilizaram também processos mentais cognitivos como “acredito” e “entendo”, ratificando sua opinião pessoal sobre o termo, embora possa ter sido embasada por estudos anteriores e pela prática docente (Quadro 28).

Sumário

Quadro 28 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e definições de letramento digital

P4	**Acredito** que letramento digital é a habilidade de fazer uso dos recursos digitais com eficiência.
P5	**Entendo** o letramento digital como o contexto de aprendizado / domínio das tecnologias e recursos digitais por parte do usuário.
P9	**Entendo** como práticas sociais de leitura e produção de texto em espaços digitais.
P11	**Entendo** como sendo o conhecimento das práticas sociais possíveis por meio dos processos e recursos digitais

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

O professor P14 compreende o termo “letramento digital” associado ao ensino e à atuação docente, restringindo o LD ao contexto escolar, embora ele vá além da sala de aula e dos muros da escola (Ribeiro, 2023; Coscarelli e Ribeiro, 2023): “Competência para manejar recursos e ferramentas voltadas ao ensino no cenário tecnológico” (P14). O participante entende, então, como conhecimento necessário para inserir suas práticas pedagógicas no universo digital.

Dos 37 docentes, 9 (P8, P9, P13, P17, P21, P22, P25, P32, P33) associam o termo às práticas sociais de leitura e escrita, aproximando-se do conceito de LD apresentado na fundamentação teórica. O LD é entendido, nesta tese, como complexo e abrange o arcabouço de habilidades de outros letramentos existentes. Trata-se de um conceito plural, mesmo quando escrito em sua forma singular. E ainda, o LD está associado às interações sociais por meio da linguagem – como a leitura e escrita, mas também a oralidade, expressos em diferentes discursos e nas mais variadas esferas sociais mediados pelas tecnologias digitais.

O docente P11, no Quadro 28, associa de maneira ampla a práticas sociais digitais. Essas práticas não se fecham à escola para o participante. Elas se referem a quaisquer práticas que sejam “possíveis” de serem realizadas com o universo digital.

P10, P17, P24 e P35 associam a habilidades necessárias para se comunicar em dispositivos digitais e no meio digital com fins diversos, o que também envolve o uso da linguagem por meio da leitura, escrita e da oralidade de diversos gêneros textuais e modos de representação da linguagem humana por meio da linguagem digital (Quadro 29).

Sumário

Quadro 29 – Ocorrências com exemplos sobre LD e comunicação

P10	Letramento digital é ser capaz de se comunicar em diferentes situações com propósitos variados no ambiente digital.
P17	Saber usar as tecnologias digitais e desenvolver práticas de leitura, interpretação e comunicação em plataformas digitais.
P24	Capacidade e habilidade cognitiva para utilizar os recursos digitais e tecnológicos para comunicação.
P35	É a capacidade de usar dispositivos eletrônicos, como computadores, smartphones e tablets e ter habilidades básicas para lidar com a tecnologia digital. Isso inclui saber, por exemplo, como navegar na internet, usar programas e aplicativos além de utilizar a tecnologia para se comunicar e realizar tarefas.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

P35 apresenta uma compreensão de LD como um conjunto de conhecimentos e sobre dispositivos digitais e habilidades para usá-los, inclusive a utilização da internet. P24, ao definir LD como "capacidade e habilidade cognitiva", indica que é algo que envolve a capacidade do indivíduo de aprender e conhecer esse universo.

Nesse sentido, sintetizo aqui palavras e expressões utilizadas e frequentes nos discursos, que definem o letramento digital: "domínio", "conhecimento", "habilidade(s)", "competência", "uso", "aprendizagem", "práticas sociais", "saber(es)", "ensino" e "técnicas". Foi recorrente o uso de palavras e expressões para indicar a finalidade das habilidades de LD que precisam ser desenvolvidas associadas à sua definição: "produção", "criação", "interpretação", "participação", "compreensão", "movimentação", "operacionalização". Os professores investigados também associam o termo LD à utilização técnica de dispositivos e da internet. Para isso utilizaram os termos: "mídias", "recursos digitais", "softwares", "hardware(s)", "redes", "meio digital", "ambiente digital". Um exemplo desses termos está na resposta de P1, que associa o letramento digital à capacidade de utilizar hardware e software, o que se considera como o conhecimento de informática em geral: "A capacitação do indivíduo para lidar com as tecnologias digitais no nível de software e hardware" (P1).

Alguns professores, como P2, P5, P12 e P33, associam o LD com o domínio de técnicas, diferente de outros participantes que se referiram ao termo como "saber utilizar" (ver Quadro 23) ou semelhante, conforme a necessidade e à medida que se adquire mais familiaridade com o digital, e não necessariamente conhecer tudo a respeito, como pode implicar o sentido do termo "domínio". Ainda, o domínio está associado, em suas respostas, ao conhecimento sobre recursos digitais e técnicas para sua utilização. Apenas P12 e P33

mencionam esse domínio para desenvolver ações que envolvam o uso da linguagem como na leitura em ambientes digitais (Quadro 30).

Quadro 30 – Ocorrências com exemplos da compreensão de Letramento digital como domínio de técnicas e recursos

P2	O domínio de tecnologias digitais a fim de desenvolver competências e habilidades.
P5	Entendo o letramento digital como o contexto de aprendizado / domínio das tecnologias e recursos digitais por parte do usuário.
P12	O domínio das práticas e ferramentas midiáticas que auxiliam o trabalho e a vida das pessoas.
P33	A capacidade de dominar técnicas para acessar, interagir e compreender a leitura dos diversos tipos de mídia.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Durante a análise, o conceito de LD apresentado por P16 e P32 chamou a minha atenção pela complexidade em que inserem o termo e pela aproximação à ideia de letramento digital compreendida por mim e pelos autores apresentados no capítulo 2 desta tese. P16 explica sobre a adjetivação do termo letramento e expande o alcance das práticas de LD para diversas esferas da vida humana como destaco na resposta dada:

> Hoje em dia acrescentar um adjetivo a palavra letramento é bem comum. Letramento digital seria a competência em usar os recursos disponíveis em softwares ou hardwares para trabalho, lazer, aprendizagem etc. **Como letramento tem a ver com prática social, letramento digital, na prática, se relaciona ao uso dos recursos digitais que cada indivíduo faz de acordo com seu interesse, necessidade ou oportunidade** (P16).

Esse “interesse, necessidade ou oportunidade” podem estar relacionados a diversos fatores sociais, históricos, culturais e econômicos que nos remetem à questão do acesso às tecnologias e à apropriação delas pelos cidadãos. E isso ainda se relaciona a questões estruturais e educacionais, todas imbricadas com aqueles fatores, numa interação dinâmica e complexa.

A definição apresentada por P32 complementa a ideia de P16, acrescentando as atividades que envolvem a linguagem à competência/capacidade de usar TDs nas práticas sociais em contexto digital.

> Letramento é a **capacidade de compreender e produzir textos e discursos de forma crítica, alinhados com o contexto de produção/circulação dos mesmos.** O letramento digital se refere a essa **capacidade em contextos digitais** (domínio dos gêneros textuais, das ferramentas, dos suportes midiáticos, e gerenciamento das informações e dos problemas diversos que ocorrem neste contexto, como vírus ou fake news) (P32).

A definição apresentada por P32 engloba mais elementos que fazem parte do cotidiano de um professor de línguas estrangeiras, como, por exemplo, lidar com os gêneros textuais em ambiente digital, a busca, seleção e análise de informações encontradas na internet e no universo midiático, e a solucionar as questões que surgem nesse ambiente. Isso retoma em parte os letramentos digitais detalhados por Dudeney, Hockly e Pegrum (2016), como o letramento em pesquisa e o letramento (crítico) em informação. Para os autores, esses dois letramentos estão focados na informação. O letramento em pesquisa diz respeito à habilidade em compreender o funcionamento e utilizar serviços de busca *online*. E o letramento (crítico) em informação engloba habilidades para avaliar criticamente as informações recebidas e encontradas em meio digital, verificando também as suas fontes.

Além disso, ao considerar LD como conceituam os participantes mencionados, posso inferir e ratificar a discussão que propus na seção 3.3 (SAC, pandemia e letramento digital de professores) sobre o letramento digital na perspectiva dos SAC (SAC LD) e também como um fractal dos multiletramentos emergente tendo em vista a autossemelhança entre os letramentos conhecidos, uma vez que o LD emerge influenciado por outros fractais de letramentos e multiletramentos e influencia a emergência de outros. Nessa ótica, o SAC LD estará sempre em transformação e evolução, pois irá interagir com diversos elementos contextuais e sociais e com outros SAC, como o SAC PrLE, a cada mudança tecnológica na contemporaneidade cibercultural.

Essa fractalidade do LD pode ser compreendida também a partir do princípio hologramático que norteia a ciência da complexidade como explicam Leffa (2006, 2022) e Morin (2015), no qual o todo está na parte assim como a parte está no todo. Ou seja, o LD está contido nos multiletramentos assim como os contém, da mesma maneira como Dudeney, Hockly e Pegrum (2016) entendem que ele é formado por diferentes letramentos e também os forma. A constituição do LD como um fractal não significa fragmentar os letramentos, como já problematizou Ribeiro (2023), mas compreendê-lo neste princípio (Leffa, 2006; 2022; Morin, 2015) presente no termo. E, se penso que o letramento digital é dinâmico, e as

tecnologias que o compõem e por ele são compostas também apresentam tal dinamicidade e evolução emergentes e constantes, posso afirmar que, neste caso, o todo se faz maior que a soma das partes.

Essa ideia do LD como um SAC em constante transformação e evolução é corroborada pelas respostas dos professores à questão 24 do questionário, em que tiveram que descrever suas opiniões sobre o papel das tecnologias digitais na educação, e no tópico norteador 7 da tecnobiografia, na qual escreveriam sobre o futuro imagino das TDs em suas vidas pessoais e práticas pedagógicas no ensino de línguas. Nessas respostas eles indicaram tecnologias digitais emergentes, como a Inteligência Artificial[100] (IA), e as modificações das tecnologias ao longo do tempo, considerando que as TDs têm mudado de forma célere.

Diante do discutido até o momento, os professores de línguas estrangeiras que contribuíram com a pesquisa possuem, portanto, noção sobre o letramento digital e estabelecem relações com o acesso a informações, práticas de leitura e escrita em contexto digital, utilizando as tecnologias digitais. Ou seja, o termo e as atitudes em torno dele não são desconhecidas do público investigado. Enfim, eles conhecem a respeito do assunto sobre o qual trata a tese. Esse conhecimento por parte dos professores foi relevante para compreender a percepção dos professores sobre seu próprio letramento digital.

[100] Segundo D'Esposito e Gatner (2024, p. 136), "A IA não se limita a disciplinas específicas, podendo abranger da matemática à engenharia e da ciência da computação à filosofia e à linguística (Ahmad et al., 2021). Devido à sua natureza interdisciplinar (Luckin et al., 2016; Ahmad et al., 2021; UNESCO, 2021), o termo inteligência artificial não tem uma única definição (Luckin, George & Cukurova, 2022; Council of Europe, 2022), podendo até ser difícil defini-la devido às constantes mudanças que ocorrem e as diversas perspectivas e terminologias usadas (Luckin et al., 2016)". D'Esposito e Gatner (2024) ainda apresentam definições de diversos estudiosos que compreendem a IA como: a ciência que cria máquinas inteligentes; o uso de algoritmos para solucionar alguma questão; a imitação, por computadores, de habilidades do intelecto humano; uma tecnologia que tem sua atividade previsível em determinado contexto; e sistemas computacionais feitos para a interação com o ambiente semelhantes ao ser humano. De acordo com o guia da Unesco para elaboração de políticas sobre IA e educação, "O termo "inteligência artificial" foi usado pela primeira vez em um workshop de 1956 realizado em Dartmouth College, uma universidade da Ivy League dos EUA, para descrever a 'ciência e engenharia de fazer máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes' (McCarthy et al., 2006, pág. 2) (UNESCO, 2021, tradução minha)". Ainda segundo o documento, a IA tem sido utilizada na educação desde a década de 70 com o intuito de pesquisar sobre a substituição da tutoria de um para um entre os humanos e desde então tem se desenvolvido.

Sumário

6.1.2.4 Eu, professor de línguas, sou letrado digital?

No questionário, os docentes participantes responderam se se consideravam letrados digitalmente ou não e precisaram explicar o porquê de sua consideração (questão 23). Nesse sentido, 29 professores disseram serem letrados digitais, enquanto 6 apresentaram dúvidas ou foram relativos sobre suas habilidades, com respostas como “talvez” (P7), “em parte” (P11, P16), “mediana” (P18), “até certo ponto sim” (P22) e “parcialmente (P29)”. 2 participantes (P31, P35) não apresentaram uma resposta assertiva ou direta, discursando apenas sobre o fato de ainda terem que aprender sobre TDs. A dúvida de P7, por exemplo, sobre ser letrado digital ou não, ancora-se na sua dúvida sobre não ter certeza se compreende bem o conceito de letramento digital: “Talvez, pois não tenho certeza se sei o que é ‘letramento digital’”.

Para explicar o porquê da sua percepção sobre si e seu LD, os participantes apresentaram respostas discursivas utilizando, conforme o Sistema de Transitividade, da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), de maneira recorrente, processos materiais, mentais e relacionais. Suas escolhas lexicais demonstraram ações, atitudes, conhecimentos sobre tecnologias e características de uma pessoa que é letrada digitalmente. Isso significa dizer que, ser letrado digital, para eles, tem a ver com o que se faz, o que se sabe, e o que se tem na relação com as TDs. Sendo assim, expressaram-se por meio de 51 processos materiais, 38 processos mentais e 25 processos relacionais conforme exemplifico, a seguir, no Quadro 31:

Quadro 31 – Ocorrências dos processos recorrentes

	Ocorrência	**Processos**	**Tipos de processos**
P5	Sim. **Tenho** conhecimento amplo das ferramentas que **preciso** para **lecionar** remotamente e sempre **estou buscando** me **atualizar** a fim de **tornar** as aulas dinâmicas.	Tenho Preciso Lecionar Estou buscando Atualizar Tornar	Relacional Mental Material Material Material Material
P7	Talvez, pois não **tenho** certeza se **sei** o que **é** "letramento digital".	Tenho Sei É	Relacional Mental Relacional
P12	Sim **tenho** domínio intermediário dos principais aplicativos educacionais ou não.	Tenho	Relacional
P20	Sim. Mas não tanto. **Preciso desenvolver** mais, embora eu **saiba usar** tudo que **quero** e no momento não **sinta** falta de nada mais do que já **sei** e **uso**...	Preciso desenvolver Saiba usar Quero Sinta Sei Uso	Material Mental cognitivo Mental desiderativo Mental perceptivo Mental cognitivo Material

P31	**Acho** que ainda **tenho** muito o **que aprender**. **Sinto** que não **tenho** tempo suficiente para **acompanhar** toda a evolução dos recursos digitais que **surgem**.	Acho Tenho que aprender Sinto Tenho Acompanhar Surgem	Mental cognitivo Mental cognitivo Mental perceptivo Relacional Material Material

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Os processos relacionais expressaram com frequência os conhecimentos e as habilidades que possuem ou não, ou que acreditam terem que aprender, como nas respostas de P5 e P12, que utilizaram processo relacional possessivo para indicar tais habilidades. Os processos materiais demonstraram as atividades que executam como letrados digitais conforme a finalidade e o contexto de uso, principalmente ao escolher em seus discursos verbos como “utilizar”, “atualizar”, “buscar”, “usar” e “fazer”. A escolha por tais processos me permite inferir que as ações enquanto letrados digitais, em suas percepções, envolvem atitudes autônomas e formativas constantes. Também expressaram suas reflexões a propósito da incompletude desse ser letrado e de ter atitudes de continuidade (“Estou buscando me atualizar” - P5), diante das necessidades (“Preciso desenvolver” - P20).

Já os processos mentais, mesmo que não em maior quantidade, apresentaram maior relevância, pois a pergunta do questionário dizia respeito à percepção e ao conhecimento dos participantes tendo em vista sua identificação com as tecnologias digitais e com o letramento digital. Ou seja, na própria questão estava incluso um processo mental (Você se considera letrado digitalmente?), então, em suas respostas poderiam escolher processos relacionados a ações do mundo da consciência, do sentir, do pensar, do perceber e do desejar (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014) como de fato constatei, segundo, por exemplo, a resposta de P20, em que apresenta três dos quatro tipos de processos mentais (Quadro 31) que retomo aqui: “saiba usar” e “sei” (mental cognitivo), “quero” (mental desiderativo), “sinta” (mental perceptivo). Em sua resposta, P20, por meios desses processos mentais demonstra o que sabe, a sua vontade de aprender e sua percepção sobre suas habilidades e necessidades com as TDs.

Ao considerar-se letrado digital, os docentes P8, P10, P11 e P21 justificam sua opinião mencionando de maneira explícita com as práticas sociais de uso da língua e da linguagem, leitura, compreensão e produção em contexto digital, conforme se observa no Quadro 32, estabelecendo relação com o conceito de letramento digital aqui defendido e indicado por autores como Buzato (2006), Lankshear e Knobel (2008b), Ribeiro (2009), Freitas (2010),

Dudeney, Hockly e Pegrum (2016) e Coscarelli e Ribeiro (2017). As ideias desses autores serão retomadas após a apresentação dos dizeres dos participantes.

Quadro 32 – Ocorrências com exemplos de Práticas de uso da língua e ser letrado digital

P8	Sim. Pois participo ativamente de práticas de leitura e escrita que utilizam o computador e a internet.
P10	Eu me considero letrado digitalmente, pois sou capaz de me comunicar por meio de mensagens, e-mails, whatsapp, postar conteúdo em redes sociais, como blogs, sites, acompanhar publicações e interagir.
P11	Em parte. Não entro e não tenho interesse nos usos de redes sociais, como facebook, tik-tok, telegram... Crio vídeos e subo para o Youtube, mas apenas para visibilidade dos estudantes, acompanho grupos de notícias, cursos online, instagram, reuniões online, comunico mais pelo whatsapp do que linha telefônica comum, como passou a ser a regra no Brasil, compro online, uso banco digital, reservo passeios, essas coisas.
P21	Considero que sim uma vez que consigo lidar com os textos/linguagens e interações online cumprindo meus objetivos pessoais e acadêmicos no meio digital.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Os professores P15, P19 e P33 consideram seu letramento digital decorrente, entre outros fatores, da formação em cursos de informática, em especialização em educação a distância e em disciplinas cursadas na modalidade online durante o mestrado. No entanto, Pereira (2017) e, antes, Gilster (1997) já salientavam que o LD não se trata apenas desse uso técnico dos hardwares e softwares, pois trata-se de "dominar ideias, não teclas"[101], ou conforme Freitas (2010, p. 338) compara, ser letrado digitalmente implica "aprender um novo tipo de discurso e, por vezes, assemelha-se até a aprender outra língua"; neste caso a linguagem utilizada no meio digital.

P17 considera-se letrado digital porque consegue lidar com as TDs presentes em todas as esferas de sua vida com autonomia, colaboração, reflexão, criatividade e criticidade. Estudos sobre LD como os de Cazden *et al.* (1996, 2021), Buzato (2006), Dias e Novais (2009), Freitas (2010) e Dudeney, Hockly e Pegrum (2016) que propõem conceitos e/ou matrizes de LD ou competências digitais apontam essas características para um indivíduo que possua um letramento digital mais desenvolvido, ou seja, que tenha se apropriado mais efetivamente das tecnologias digitais em suas práticas sociais ciberculturais (Lévy, 2010b).

Consoante a Freitas (2010, p. 338), para ser letrado digital é preciso "um conhecimento crítico desse uso" das tecnologias digitais. Na mesma linha, retomo aqui os

[101] "mastering ideas, not keystrokes" (Gilster, 1997, p. 6).

dizeres de Ribeiro e Coscarelli esclarecendo o que é ser letrado digital, e que dialogam com as percepções dos participantes analisados e discutidos até então. Para as autoras,

> Ser letrado digital implica saber se comunicar em diferentes situações, com propósitos variados, nesses ambientes, para fins pessoais ou profissionais. Uma situação seria a troca eletrônica de mensagens, via e-mail, sms, WhatsApp. A busca de informações na internet também implica saber encontrar textos e compreendê-los, o que pressupõe selecionar as informações pertinentes e avaliar sua credibilidade (Glossário Ceale[102]).

Nessa perspectiva, as respostas dos professores P16 e P22 merecem destaque e discussão (Quadro 33, grifos meus) ao afirmarem serem letrados digitais parcialmente:

Quadro 33 – Ocorrências com exemplos sobre Tecnologias digitais e letramento digital em contínuo desenvolvimento

P16	Em parte. **Letramento é um contínuo**. **Estou sempre aprendendo**. Porém, para realizar o que demanda de mim no dia a dia, pode se dizer que tenho um uso prático compatível com a minha necessidade pessoal e profissional.
P22	Até certo ponto sim. **Existem muitos territórios**, por assim dizer, na internet **que não consigo acessar com segurança**, mas consigo utilizar os dispositivos e tecnologias digitais a meu serviço, bem como entendo a dinâmica das interações digitais.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

No dizer de P22, fica evidente a vastidão do ciberespaço e das TDs que se transformam rapidamente e nem sempre conseguimos acompanhar (P1, ver Quadro 28). Tal constatação leva-nos a refletir mais uma vez sobre a impossibilidade de ser letrado digital completamente e de maneira absoluta (Buzato, 2006). Alguns letramentos dominamos mais, assim como desenvolvemos mais algumas habilidades do que outras, inclusive com relação ao digital. E isso impossibilita ou dificulta, ainda, medir e quantificar o LD (Soares, 2021; Ribeiro, 2023) de cada indivíduo. O que é mais provável de acontecer é estabelecer critérios e parâmetros para nortear a relação das pessoas com as TDs e o letramento, como tentaram fazer com as matrizes e quadros de competências e habilidades digitais já apresentadas e discutidas na seção 2.3 (Letramento, Multiletramentos e Letramento Digital). As práticas desenvolvidas ao longo da vida pessoal e profissional podem nos ajudar, não a delimitar nem a determinar, mas a compreender onde estamos em relação à inserção na cibercultura e o que

[102] RIBEIRO, Ana Elisa; COSCARELLI, Carla Viana. Letramento Digital. Glossário Ceale. Disponível em: https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/letramento-digital. Acesso em 22 mai. 2024.

precisamos fazer para seguir desenvolvendo e contribuir para o desenvolvimento do LD dos que têm mais dificuldades ou menos oportunidades de acesso e apropriação.

Pensando nisso, e ainda na ótica da complexidade e dos SAC, as respostas de seis participantes remetem-nos às características de dinamicidade, abertura e adaptação presentes em Sistemas Adaptativos Complexos (Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman e Cameron, 2008a). Os professores de línguas, aqui denominados SAC PrLE, consideram o letramento digital como algo dinâmico e por isso as aprendizagens necessárias para ser letrado digital também precisam ser. Isso quer dizer que a aprendizagem precisa ser constante para acompanhar as transformações e novidades que surgem. Essa consideração pode ser corroborada com as ideias de Ribeiro (2024) de que as tecnologias e práticas digitais são dinâmicas e por isso o LD é "mutante" e não será sempre o mesmo. Consequentemente, a concepção e a percepção de ser letrado digital sofre mudanças. Nesse sentido, P14 considera-se letrado, mas "em fase de aperfeiçoamento", como um sistema aberto que está "sempre buscando aprender coisas novas". Essa busca também é considerada por P20 ("preciso desenvolver mais") e por P31 ("acho que ainda tenho muito o que aprender") para acompanhar as transformações digitais. A adaptação de um SAC pode ser observada nos discursos de P19 e P28 ao mencionarem, respectivamente que "busco sempre me atualizar" e que consegue solucionar as dificuldades com as TDs, possivelmente, "com a minha capacidade adaptativa".

P30 e P36 evidenciam essa adaptação em seu SAC PrLE de maneira autônoma e em interação com as próprias TDs ao desenvolverem seu letramento digital, como destaco no Quadro 34, ratificando a ideia das TDs como uma metatecnologia, já discutido na seção 6.1.1 (Professores e tecnologias digitais):

Quadro 34 – Ocorrências com exemplos de Letramento digital e adaptação autônoma do SAC PrLE

P30	Sim, porque sei utilizar as ferramentas digitais e o que não sei eu procuro como fazê-lo.
P36	Sim. Porque embora eu não saiba tudo, eu consigo usar os recursos digitais e o que eu não sei usar, consigo buscar tutoriais para aprender.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

A compreensão e observação dessas características de um sistema adaptativo e complexo nos dados, reforça a defesa do letramento digital também como um SAC, o SAC

LD (ver capítulo 3 e nas seções 6.1.2.1 e 6.1.2.2 deste capítulo), pois está em constante interação com diversos outros elementos sociais, culturais e tecnológicos que o possibilita modificar-se ou não conforme a sociedade contemporânea muda, como um *continumm*, conforme apontou o docente P16 ao afirmar que "Letramento é um contínuo" (Quadro 29) e por isso dinâmico e heterogêneo com relação à sua interação e influência em cada SAC PrLE.

Considerando-se essa heterogeneidade do SAC LD, concordo com o docente P28 quando menciona a necessidade de um referencial para se considerar letrado digital ou não. Pode ser um referencial com base nas gerações e na idade, no tempo de exposição às TDs ou ao uso que se faz delas. No caso do participante em questão, as suas habilidades enquanto letrado estão relacionadas às pessoas da sua faixa etária (51 a 60 anos).

> Em minha crença, sim. **Mas para tudo tem que ter um referencial**. **Eu me comparo às pessoas da minha geração e de idade próxima à minha para dizer que sou letrada digitalmente.** Nesse grupo eu sou mais hábil para resolver quaisquer problemas com as tecnologias digitais. Talvez tenha a ver com a minha capacidade adaptativa (P28).

Esse referencial ou quaisquer outros, na perspectiva da complexidade, no entanto, não podem ser pensados em uma relação de causa e efeito, como se os mais novos conhecessem tudo e, por isso, são mais letrados digitais do que os mais velhos porque nasceram em um contexto mais tecnológico e cibercultural (Lévy, 2010b). Tampouco podemos afirmar que os mais velhos não tenham a capacidade de desenvolver bem suas habilidades digitais por terem crescido em uma geração mais analógica. Consoante a isso, o que se diferenciaria nesse referencial, conforme afirma Street (2006, p. 480), são "as práticas de letramento de gerações diferentes [que] podem ser tão diferentes quanto às de culturas diferentes", o que poderia diferenciar os estágios ou perfis de letramento das pessoas.

Ademais, não é aceitável socialmente estabelecer essa relação de causa e efeito; isso recairia no reforço a preconceitos como o etarismo[103]. Como o participante mesmo afirmou, o fato de se considerar mais habilidoso digitalmente "talvez tenha a ver com a minha

[103] Segundo o portal da Academia Brasileira de Letras, etarismo é "Discriminação e preconceito baseados na idade, geralmente das gerações mais novas em relação às mais velhas; idadismo". Trata-se, segundo a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, de um termo pouco difundido no Brasil, enquanto na Europa e nos Estados Unidos já sejam discutidos há décadas. Informações disponíveis em https://www.academia.org.br/nossa-lingua/nova-palavra/etarismo e https://www.sbgg-sp.com.br/o-que-e-etarismo-e-qual-seu-impacto-na-vida-do-idoso/. Acesso em 20 jan. 2024.

capacidade adaptativa", ou seja, é uma capacidade individual que pode ser estimulada e desenvolvida por diversas razões como as sociais e contextuais.

Diante disso, não pretendo aqui estabelecer essa relação, e aproveito para questionar: se uma pessoa considera-se letrado digital, mas faz uso apenas de jogos online, o seu LD será maior ou menor, ou melhor ou pior do que de outros que utilizam os recursos digitais diferentemente? Ouso responder que não será, pois haverá diversos fatores contextuais que podem influenciar diferentemente cada momento e esfera da vida de cada indivíduo, como já venho discutindo aqui na tese.

É complexo traçar perfis e níveis, e considero até mesmo impossível traçar todos os perfis de maneira global. No entanto, ao analisar o letramento digital das pessoas (como o de professores de línguas estrangeiras), se considero o contexto e o público de quem se pretende compreender esse fenômeno, é possível encontrar recorrências em práticas digitais que nos permitam estabelecer semelhanças.

Essas práticas digitais recorrentes e semelhantes foram melhor evidenciadas nas histórias de vida contadas pelos professores participantes em suas tecnobiografias. As narrativas, juntamente com as respostas ao questionário, propiciaram um melhor entendimento sobre a complexa relação entre acesso, uso e desenvolvimento de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras em períodos não lineares de caos e estabilidade como na pandemia. A análise dessas tecnobiografias serão apresentadas a seguir na seção 6.2 (Análise das Tecnobiografias), na qual também procuro relacionar com as análises e discussões já feitas até o momento.

6.2 Análise das Tecnobiografias

Dada a quantidade de dados escritos obtidos por meio das tecnobiografias feitas pelos professores, foi necessário realizar diversas leituras para a seleção de ocorrências que atendessem aos objetivos da tese. A partir disso, essas ocorrências foram categorizadas conforme as características dos SAC apresentadas no capítulo 3 (Complexidade e formação docente) bem como outras categorias que emergiram dos dados e foram relevantes para a pesquisa. Em seguida, realizei a análise de cada categoria para demonstrar o processo

formativo do LD docente como um sistema adaptativo complexo na relação com a pandemia e em movimentos não lineares com outros momentos da vida do participante.

As categorias de análise definidas e suas descrições que auxiliaram a delimitar as ocorrências correspondentes são apresentadas a seguir no Quadro 35:

Quadro 35 – Categorias de análise e significados de cada uma.

Categoria	Descrição da categoria
Condições iniciais	Nesta categoria, foram analisados as ocorrências relacionadas às primeiras experiências dos professores com as tecnologias, sejam elas digitais ou não. Essas experiências retratam condições iniciais da vida pessoal, da Educação Básica, da formação acadêmica e da vida profissional.
Uso de TD e Práticas de LD	Abarca as ocorrências relacionadas ao desenvolvimento do LD, à atuação e à formação docente. Além disso, foram analisadas experiências relatadas com relação ao uso das tecnologias digitais e às práticas de letramento digital na vida cotidiana, bem como a ressignificação das práticas de LD pelos docentes.
Características SAC	Nesta categoria, estão inseridos as ocorrências que expressam as características que permitiram analisar e inferir o professor como um SAC diante de contextos de estabilidade e caos, bem como o desenvolvimento do seu LD também compreendido como um SAC.
Reflexões sobre TD e Educação	Abrange as ocorrências que expressam reflexões dos docentes sobre a relação entre TD e educação num futuro imaginado, tal como foi proposto na escrita da tecnobiografia. Ademais, foram analisados os relatos das experiências com relação ao futuro imaginado das TD e o ensino de línguas e a formação do docente de línguas estrangeiras.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Foram selecionadas para a análise, 588 ocorrências das 37 tecnobiografias, distribuídas nas quatro categorias descritas conforme se observa no Quadro 36 a seguir. As frequências foram obtidas por meio da codificação das narrativas que gerou o número de ocorrências selecionadas para análise:

Quadro 36 – Frequência das ocorrências por categoria

Categoria	Frequência
Condições iniciais	180
Uso de TD e Práticas de LD	190
Características do SAC	147
Reflexões sobre TD e Educação	71
Total	588

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados no MaxQDA.

Sumário

No Quadro 37, apresento a quantidade das ocorrências selecionadas por tecnobiografia/professor participante. A seleção das ocorrências foi feita com base nos objetivos e problema de pesquisa, pensando-se na relevância para compreender o fenômeno do desenvolvimento de LD no contexto e na perspectiva da complexidade aqui propostos.

Quadro 37 – Frequência das ocorrências por tecnobiografia/professor participante

Tecnobiografia/professor	**Quantidade de ocorrências**
P1	5
P2	13
P3	5
P4	26
P5	18
P6	21
P7	30
P8	24
P9	8
P10	17
P11	10
P12	13
P13	12
P14	2
P15	18
P16	12
P17	15
P18	12
P19	3
P20	11
P21	18
P22	17
P23	16
P24	11
P25	12
P26	7
P27	11
P28	17
P29	18
P30	10
P31	15
P32	27
P33	4

Sumário

P34	13
P35	45
P36	28
P37	44
Total	**588**

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados no MaxQDA.

A frequência de ocorrênciass por categoria pode indicar uma maior expressividade do participante com relação à temática, de modo que, aquela que apresenta maior frequência, possa ser mais significativa para a análise e inferência com as teorias estudadas. Além da frequência nas categorias, cabe destacar os temas ou assuntos mais abordados dentro das categorias elencadas.

Das características dos SAC apresentadas no capítulo 3, aqui categorizadas dentro da categoria "Características do SAC", a abertura, a adaptação, a auto-organização e o caótico tiveram maior frequência nas narrativas, seguidas pela complexidade, imprevisibilidade, dinamicidade e sensibilidade às condições iniciais, respectivamente. O caráter não linear e sensível ao feedback não apresentou nenhuma recorrência nas ocorrências (Quadro 38):

Quadro 38 – Frequência das características dos SAC nas narrativas

Característica	**Quantidade**
Abertura	63
Adaptação	40
Caótico	20
Auto-organização	12
Complexidade	6
Imprevisibilidade	3
Dinamicidade	2
Sensibilidade às condições iniciais	1
Não linearidade	0
Sensibilidade ao feedback	0

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados no MaxQDA.

Na categoria "Condições iniciais", foram elencadas ocorrências que dizem respeito aos primeiros contatos e experiências dos docentes com relação à tecnologia, seja ela digital ou não, principalmente na vida pessoal (54 ocorrências) e profissional (11 ocorrências), na

Educação Básica (55 ocorrências) e na formação docente acadêmica, ou seja, estudos universitários (60 ocorrências).

Na categoria "Uso de TD e Práticas de LD", as ocorrências categorizadas sobre as experiências de LD na atuação profissional obtiveram maior quantidade (89 ocorrências), as ocorrências que diziam sobre essas práticas de desenvolvimento na formação docente tiveram menor quantidade (27), e as experiências relatadas na vida cotidiana foram categorizadas em 33 ocorrências. Partindo-se do período contemplado no estudo, momentos não lineares de caos e estabilidade da atuação docente, inclusive durante a pandemia da Covid-19, foi expressiva a quantidade de ocorrências que relatavam sobre ressignificação de práticas de letramento digital em diferentes momentos da estabilidade e do caos vivenciados pelos docentes, com 60 ocorrências.

A categoria "Reflexões sobre TD e Educação" estavam no bloco do roteiro da tecnobiografia voltado para as experiências e pensamentos do docente a respeito das tecnologias digitais, o letramento digital e a educação futuros, considerando-se momentos de estabilidade e/ou caos, como no que foi chamado de pós-pandemia. Nesse sentido, as reflexões estavam voltadas para o futuro imaginado das tecnologias e a educação de forma geral (29 ocorrências), o futuro da formação do professor de línguas (25 ocorrências) e o futuro do ensino de línguas estrangeiras (17 ocorrências) frente à temática deste estudo.

Após o levantamento e a categorização das tecnobiografias, realizei a análise das ocorrências consoante à Metafunção Ideacional da Gramática Sistêmico-Funcional (Halliday; Mathiessen (2004, 2014), segmentando as orações de cada ocorrência e identificando os processos e seus tipos conforme o Sistema de Transitividade. Destaco aqui que, da mesma forma que na análise do questionário (ver seção 6.1), para análise das experiências dos docentes de línguas, foram analisados principalmente os processos, não se excluindo, é claro, os participantes e as circunstâncias. No entanto, para a discussão serão evidenciados os processos utilizados a fim de verificar a recorrência das ações dos professores ao longo do seu uso de tecnologias digitais e do letramento digital. Tal escolha fundamentou-se a partir da definição de Fuzer e Cabral (2014) e Halliday e Mathiessen (2004, 2014) de que o processo é o elemento mais central na oração, sendo o núcleo dessa representação da experiência humana, mostrando como ela se desenvolve no tempo.

Sumário

Os participantes que predominaram nas narrativas foram os próprios docentes, as tecnologias e a atuação de terceiros (amigos, alunos, familiares, instituições e outros profissionais) para a aprendizagem do uso das tecnologias e sua utilização pedagógica, como mostro no Quadro 39 a seguir.

Quadro 39 – Ocorrências com exemplos de Participantes recorrentes nas narrativas

P6	Durante a pandemia **eu** participei de palestras, congressos e conferências que apresentaram mais possibilidades. Além disso, **a instituição** forneceu uma capacitação tecnológica toda online pelo google classroom que foi essencial.
P36	**[Uma colega]** já era minha parceira nos trabalhos para que **ela** sentasse comigo, pois **eu** tinha vergonha de não saber ligar e usar o computador.
P37	**Colegas da área de informática** ministraram cursos que **nos** instruíam como abrir uma sala no Google Classroom (a ferramenta oficial da escola), como postar materiais e atividades, como corrigir as atividades e devolvê-las.
P4	**Eu** recebi suporte **da minha supervisora** na época
P28	**Meu marido** era Engenheiro Eletricista; **ele** também me influenciou muito no uso de computadores desde então.
P22	Em pouco tempo **meu irmão mais novo e eu** aprendemos a fazer desenhos no Paintbrush, jogar jogos no MS DOS e digitar textos

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

As circunstâncias expressas diziam respeito ao tipo extensão – a datas em que vivenciaram algumas experiências digitais, a períodos da vida (infância, adolescência, vida adulta, estudo na Educação Básica e na graduação e nas experiências profissionais escolares), ao tipo localização – lugares onde desenvolveram seu LD –; circunstâncias do tipo causa, indicando as finalidades e razões de uso das tecnologias ao longo da sua vida, inclusive a busca por aprendizagem principalmente em momentos de caos como na pandemia; do tipo modo, apontando a forma com que tiveram acesso às TDs nessas experiências; e também circunstâncias do tipo acompanhamento, quando expressaram com o quê, com quem ou o quê ou quem mais vivenciaram tais experiências de aprendizagem (Quadro 40).

Sumário

Quadro 40 – Ocorrências com exemplos de Circunstâncias recorrentes nas narrativas

Tipo de circunstância	Ocorrências das tecnobiografias
Extensão	**Durante a educação básica** os meus professores não utilizavam muitas tecnologias [...] (P2) [...] ingressei na faculdade **em 2004** [...] (P21) As tecnologias **no final da década de 1960 e início da década de 1970** eram bem diferentes das que se tem hoje em dia. [...] (P28) **No início da minha carreira docente em 2008**, na minha cidadezinha no interior de Minas Gerais [...] (P35) **Até 2019**, nas minhas aulas [...] (P35)
Localização	[...] Estudei **em um colégio particular** [...] (P6) No início da minha carreira docente em 2008, **na minha cidadezinha no interior de Minas Gerais** [...] (P35) Não tinha computador **em casa** e utilizava os disponíveis na Universidade ou em **lan house**. [...] (P29)
Modo	Além disso [dos cursos e palestras], algumas coisas pude aprender **com suporte da Instituição** enquanto ministrava algumas disciplinas na modalidade EAD. [...] (P18)
Causa[104]	Fiz vários cursos de metodologia ativa de aprendizagem **para me capacitar**, outros eu aprendi na prática. (P4) [...] comecei a usar a própria internet **para aprender** [...]. Passei a utilizar significativamente o Google Meet e Classroom **por conta do contexto pandêmico**. [...] (P25) A partir do ano de 2020, comecei a usar com mais frequência o computador e o smartphone **para trabalhar porque as aulas passaram a ser transmitidas de forma virtual**. [...] (P18)
Acompanhamento	Fora da sala de aula, utilizava as tecnologias digitais para fazer pesquisas na internet, digitar textos e conversar **com amigos**. (P15) Com o tempo, treinamento em escolas de rede particular e troca **com colegas professores** [...] (P22) O uso das mesmas acontece tanto na vida pessoal quanto na prática docente, bem como o incentivo ao uso destes recursos **junto aos meus estudantes** tanto do ensino médio quanto do superior. (P27) **Além disso [dos cursos e palestras],** algumas coisas pude aprender com suporte da Instituição enquanto ministrava algumas disciplinas na modalidade EAD. [...] (P18

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

[104] Os termos “para me capacitar”, “para aprender” e “para trabalhar” são orações intensificadoras que adicionam aspectos circunstanciais, e por isso estão como ocorrências que exemplificam circunstâncias de causa.

Sumário

Diante disso, apresento os tipos de processos e sua frequência/recorrência nas ocorrências selecionadas para análise. O número elevado de processos analisados deu-se em função da quantidade de texto produzido pelos participantes ao narrar suas vidas com as tecnologias, considerando-se não apenas os processos relacionados a atividades docentes. No Quadro 41, há a recorrência dos tipos de processos em todas as categorias:

Quadro 41 – Recorrência de processos nas narrativas

Processo	**Frequência**
Material	1265
Mental	393
Relacional	665
Comportamental	38
Existencial	83
Verbal	60
Total	2504

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Observa-se uma predominância dos processos materiais, em que os professores expressaram ações de fazer, agir, criar e transformar no mundo físico. Além disso, utilizaram bastante os processos relacionais para atribuir características ao uso da tecnologia e o desenvolvimento do LD, bem como estabelecer identificações e relações de posse, representando, muitas vezes, o papel da tecnologia em suas vidas e suas relações com o digital em suas práticas pessoais e profissionais. Na sequência de recorrências, os processos mentais também foram bastante utilizados.

Nesse sentido, suas experiências com as tecnologias digitais e o desenvolvimento do seu letramento digital foram representadas por ações que perpassaram o mundo físico, o mundo das relações abstratas e o mundo da consciência. Assim, as experiências mostram atitudes tomadas ou sofridas para a aprendizagem, o estabelecimento de relações de identificação, posse e atribuição do mundo tecnológico e com ele, e também suas percepções, cognições, anseios e preferências com relação ao assunto.

Para melhor visualização dos tipos de processos escolhidos pelos professores na escrita de sua tecnobiografia, apresento, no Quadro 42, a distribuição de cada tipo por narrativa, demonstrando como representaram suas experiências de mundo com as tecnologias, pensando-se na tecnobiografia como uma atividade sociossemiótica de recriar e relatar suas

histórias de vida com as tecnologias, tendo o ambiente sociocultural educativo brasileiro e suas práticas educacionais como o macrocontexto ou contexto de cultura em que vivem esses profissionais.

Quadro 42 – Recorrência dos tipos de processos por tecnobiografia

Professor / Tipo de processo	Material	Mental	Relacional	Comportamental	Existencial	Verbal	Total por participante
P1	8	1	5	0	1	0	**15**
P2	28	5	9	2	0	0	**44**
P3	4	3	3	1	0	0	**11**
P4	39	12	12	1	1	0	**65**
P5	31	8	27	3	2	3	**74**
P6	53	21	30	0	4	4	**112**
P7	65	31	47	7	4	4	**158**
P8	32	14	9	0	0	0	**55**
P9	13	6	10	0	5	0	**34**
P10	18	5	14	0	2	1	**40**
P11	7	4	7	0	2	0	**20**
P12	25	4	13	0	2	4	**48**
P13	23	6	15	0	1	0	**45**
P14	0	0	0	0	2	0	**2**
P15	30	9	15	1	2	0	**57**
P16	42	11	21	1	9	2	**86**
P17	36	5	14	0	0	0	**55**
P18	23	5	10	0	6	0	**44**
P19	6	7	14	1	1	0	**29**
P20	12	3	11	1	2	0	**29**
P21	43	14	21	0	0	5	**83**
P22	31	12	20	0	2	1	**66**
P23	16	4	9	0	2	0	**31**
P24	22	9	13	0	1	0	**45**
P25	15	8	10	0	1	0	**34**
P26	10	2	4	0	0	1	**17**
P27	16	4	8	0	1	0	**29**
P28	55	14	24	1	3	2	**99**
P29	31	10	21	0	1	1	**64**
P30	19	5	9	1	1	0	**35**
P31	27	10	13	0	1	0	**51**
P32	60	12	36	1	8	0	**117**
P33	5	1	3	0	0	0	**9**

P34	23	13	13	2	2	3	**56**
P35	112	27	56	1	3	1	**200**
P36	84	36	30	6	2	5	**163**
P37	201	52	89	8	9	23	**382**
Total por processo	**1265**	**393**	**665**	**38**	**83**	**60**	**2504**

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Na seção a seguir, passo a analisar e discutir, consoante aos objetivos deste estudo, as categorias elencadas e emergidas e os significados construídos a partir das escolhas lexicais feitas pelos professores de línguas estrangeiras ao narrar suas experiências com as TDs em contextos de estabilidade e caos.

6.2.1 Que histórias contam os professores de línguas sobre suas experiências tecnodigitais?

Durante o processo de escrita de histórias de vida, é preciso contar, relatar os acontecimentos vivenciados, experienciados. Eles podem ser bastante remotos no tempo e no espaço ou mesmo bem próximos. Indiferente a isso, é preciso resgatar na memória esses fatos. Tal resgate não acontece linearmente, sequencialmente em nossa memória e com todos os detalhes. É necessário buscarmos as vivências e reconstruí-las de modo que faça sentido para nós e para quem lê. Essa reconstrução em forma de relato é subjetiva, não linear e pode, inclusive, ser caótica para alguns. Ela depende das nossas escolhas; sobre o quê e como escrever e contar, selecionar nos fragmentos de memória uma coerência na nossa existência, de modo que se torne menos caótica do que possa parecer. Essas escolhas vão desde as escolhas mentais às escolhas lexicais que fazemos no ato da escrita, pensando nos sentidos que se pretende construir ao contar nossa trajetória.

Em síntese, é preciso pensar aqui a escrita de uma tecnobiografia como algo complexo, como um sistema complexo que se adapta em função de diversos fatores que podem ou não influenciar e interferir – a escrita e as escolhas das memórias, que não vêm à mente linearmente. Colocar essas lembranças no papel vai no intento de buscar uma organização no caos que podem parecer nossas memórias. Assim, a memória, por meio da

escrita, procura uma forma de se adaptar ao assunto que se pretende relatar. E, com as tecnobiografias aqui analisadas, esse processo não foi diferente.

Houve narrativas que mostraram esse vai e vem da memória, contadas conforme o fluxo de consciência da pessoa no momento, e com o tempo que dispunha para responder ao instrumento de pesquisa. Mesmo com marcações temporais em algumas narrativas, elas se tornaram mais fluidas e flexíveis ao longo da escrita, embora os tópicos do roteiro para a escrita seguissem uma certa lógica temporal – primeiros contatos, vida pessoal, Educação Básica, estudos universitários, experiências profissionais anteriores e posteriores a 2020, e um futuro imaginado com e sobre as tecnologias digitais. Mesmo assim, os professores de línguas participantes da pesquisa não se prenderam tanto a espaços e tempos fixos, relatando e recriando suas histórias de vida tecnodigitais de maneira não linear entre momentos de estabilidade e caos.

Nesse sentido, a apresentação da análise e discussão de cada categoria não, necessariamente, representa a sequência temporal da vida dos professores, mas segue uma ordem de acordo com o propósito dessa pesquisa que é analisar as experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras na relação com momentos não lineares de caos e estabilidade e a pandemia da Covid-19, buscando compreender e responder ao questionamento sobre como essas experiências contribuíram para o desenvolvimento do LD desses profissionais numa perspectiva complexa e contemporânea, entendendo o profissional de línguas estrangeiras como um sistema adaptativo complexo.

6.2.1.1 Experiências tecnodigitais e as Condições Iniciais

As experiências aqui analisadas, entendidas como condições iniciais, não dizem respeito, necessariamente, às condições iniciais característica dos sistemas adaptativos complexos, mas sim sobre as experiências dos professores ao longo de sua vida pessoal, acadêmica e profissional que possam ter sido influenciadas e ter influenciado a atuação e o desenvolvimento do letramento digital docente em momentos de caos como durante a pandemia da Covid-19. Nesse sentido, tais condições estão relacionadas ao conhecimento do mundo e todo o conjunto de suas experiências com as tecnologias adquiridos em suas vidas.

Sumário

É possível, não obstante, estabelecer essa relação entre primeiras experiências e a característica do SAC. Essas condições iniciais, ou primeiras experiências, tornam o SAC PrLE sensível à medida que atratores estranhos o fazem desestabilizar-se, auto-organizar-se e adaptar-se em busca de novo equilíbrio, o que poderá promover ou não novas aprendizagens a esse sistema (Larsen-Freeman, 1997; Larsen-Freeman; Cameron, 2008a). Isso implica afirmar que as experiências dos docentes com as tecnologias ao longo de sua vida, inclusive as digitais nesse percurso, formam o espaço de fases do SAC PrLE e também as condições iniciais que possam ter influenciado outras experiências digitais, inclusive experiências de desenvolvimento do LD. Por isso, é importante analisar tais condições desde as primeiras experiências. Exemplo dessa influência e interação entre as experiências e a aprendizagem do docente (SAC PrLE) sensível às condições iniciais é a recordação de P36 em que, tendo que se adaptar a um novo emprego, precisou aprender a utilizar um celular, o que representou uma turbulência, um atrator estranho que levou P36 à beira do caos em relação ao que estava acostumado, representando um caos ao não saber lidar com a tecnologia. Precisou, então, auto-organizar-se e se adaptar a essa nova condição.

> Eu me lembro que comecei a utilizar o primeiro aparelho tecnológico na adolescência quando comecei a trabalhar numa empresa de outdoor. Eu vendia as propagandas que seriam veiculadas e a empresa me passou um aparelho de celular. Eu não sabia mexer, tanto que deixava o celular ligado quando saia para fazer as vendas, o próprio pessoal da empresa me avisou que o celular estava ficando ligado, como se eu estivesse falando com a empresa, fiquei com muita vergonha. Tive que aprender de qualquer jeito a usar o aparelho de celular. (P36)

A ocorrência da tecnobiografia de P36 evidencia também os tipos de processos recorrentes nessa categoria, consoante à GSF e à Metafunção Ideacional (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), como os processos mentais (“lembro”, “sabia” e “tive que aprender”), os materiais (“vendia”, “comecei a utilizar”, “usar”, “saía”), relacionais (“fiquei”) e os verbais (“avisou”, “estivesse falando”) por exemplo. Ademais, outros tipos de processos foram frequentes nas ocorrências selecionadas para análise nesta categoria, como mostro no Quadro 43.

Sumário

Quadro 43 – Recorrência dos processos na categoria Condições Iniciais

Condições Iniciais	
Processo	**Frequência**
Material	399
Mental	118
Relacional	249
Comportamental	4
Existencial	33
Verbal	16
Total	819

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Por se tratar de uma categoria em que os professores expressaram suas memórias mais antigas com relação às TDs, houve uma grande quantidade de processos mentais para evocar as lembranças desde a infância até a vida adulta. Diante disso, alguns verbos que elucidam processos mentais foram bastante frequentes, como: aprender, achar, lembrar, estudar, recordar, saber, ler, observar, acreditar, apreciar, dominar, querer, gostar, ver, conhecer, perceber, ouvir e encantar. Eles demonstram percepções, preferências, desejos e conhecimentos com relação ao que vivenciaram.

Esses processos podem ser classificados, conforme Halliday e Mathiessen (2004, 2014), em perceptivos, cognitivos, afetivos e desiderativos. Assim, posso distribuir os principais processos mentais utilizados para resgatar a memória de suas vivências, anteriormente mencionados, da seguinte maneira (Quadro 44):

Quadro 44 – Ocorrências com exemplos de Processos mentais e a memória nas narrativas

Processos mentais	**Verbos utilizados**	**Ocorrências das tecnobiografias**
Perceptivos	observar, ver, perceber, ouvir	[...] Embora eu o utilizasse para jogar, eu **percebi** que as cores, sons e textos em língua inglesa contribuíram grandemente para meu aprendizado de vocabulário naquela língua. (P21)
Cognitivos	aprender, achar, lembrar, estudar, recordar, saber, acreditar, dominar, ler, conhecer	**Recordo**-me que comecei a utilizar tecnologias de forma mais concreta por volta dos 10 anos [...] (P21) **Lembro**-me das minhas primeiras experiências com as tecnologias digitais. Foi durante o ensino médio, no distante ano de 1996, quando **conheci** pela primeira vez um computador. [...] (P35) [...] Minha mãe conta que colocava o rádio pendurado na rede e eu dormia ouvindo música. Depois, **acredito** que foram os aparelhos de som.
Emotivos	gostar, apreciar, encantar	Eu **gostava** de ligar para falar com a minha família (avós e tios, especialmente os maternos), mesmo morando na mesma cidade. (P37)

		Como professora de inglês, me **encantava** me comunicar com o mundo. (P37)
Desiderativos	querer	[...] Trabalhava consertando e montando computadores, mas logo, preferi mudar área, no caso, para as Humanas, pois percebi que era o que **queria** naquele momento. (P19) A tecnologia mais comum na minha época de escola era o quadro (verde) e o giz. Lembro-me também de os professores utilizarem o flanelógrafo, especialmente quando **queriam** contar histórias [...]. (P37)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

É possível constatar em ocorrências, como as exemplificadas, a não linearidade com que narram as suas histórias de vida, principalmente quando utilizam os processos mentais cognitivos "achar" e "acreditar", já que denotam certa incerteza na sequência temporal e factual, como também expressam P4 e P37 respectivamente: "[...] Isso foi há muitos anos **acredito** que há mais de 25 anos [...]."/ "[...] Tinha uma vitrolinha, em que costumava ouvir discos de historinhas, **acredito** que tinha uns 4 ou 5 anos [...]".

Ressalto aqui que os mesmos verbos apresentaram outro significado, também mental, em outros momentos da narrativa, como no sentido de mostrar opinião e de crença com relação ao acesso e ao uso de diferentes tipos de tecnologias: "[...] Meus pais **acreditavam** que a TV não era algo bom para crianças [...]". (P5); "[...] **acredito** que meus professores também não tinham. [...]". (P29); "[...] **Acho** que cabe descrever que tudo que era tecnológico meus pais compravam, desde sempre tivemos todos os aparelhos" (P7); "[...] **acho** que ela nunca leu nada! [...]" (P7).

Com relação aos processos relacionais, também bastante recorrentes, eles foram utilizados para representar relações de posse, neste estudo a posse de recursos digitais e também no sentido de ter acesso às TDs; relações de identificação dessas TDs, seus lugares de vivência, quais TDs eram utilizadas; e relações de caracterização desses ambientes e recursos. Por se tratar de uma rememoração desde a infância, essas relações apresentam-se no passado, principalmente pelos processos expressos pelos verbos "ter" e "possuir" (possessivo), "ser" (intensivo identificativo e atributivo, e circunstancial). Outros verbos também foram escolhidos nos textos para representar essas relações: "sentir-se", "resumir-se", "representar", "contar com", "ficar + característica/estado", "vinha" (no sentido de possuir), "tornar-se", "pertencer", "datar" (no sentido de ser), "referir-se", "estava" e "incluía". Nos excertos a

seguir (Quadro 45), vemos essa representação conforme as classificações dos processos relacionais:

Quadro 45 – Ocorrências com exemplos de Processos relacionais e a representação das relações nas narrativas

Tipo de processo relacional	**Ocorrências das tecnobiografias**
Intensivo identificativo	Fiz cursos oferecidos pela franquia para capacitação, isso **incluía** aprender a usar os equipamentos e também como cada passo deveria ser executado. [...] (P6) Tecnologia aqui **era** caderno, aparelho de som, calculadora. [...] (P20) No meu ensino fundamental e médio (1991-2001) as tecnologias **se resumiam** a utilização de músicas e vídeos [...] (P21) [...] Esses **eram** os recursos nada digitais, hahaha. (P31) A falta de um computador pessoal **significava** que eu tinha que buscar soluções alternativas para realizar minhas pesquisas e estudos. [...] (P35) A tecnologia mais comum na minha época de escola **era** o quadro (verde) e o giz. (P37) Assim, antes de fazermos as provas na escola (ou mesmo no vestibular) éramos solicitados a guardar "todos os eletrônicos", que **se resumiam** a calculadoras e relógios digitais. (P37)
Intensivo atributivo	[...] a não ser poucas vezes que algum professor passou um filme na sala de vídeo, que por sinal [a sala de vídeo] **era** uma sala sempre muito bem trancada. (P6) Eu comecei a estudar na escola aos 7 anos e me recordo da professora utilizar uma projeção colorida na parede, a sala **ficava** escura e todos atentos às sequências de imagens que eram passadas e acompanhadas de um áudio gravado em fita cassete. [...] (P6) Também eram usados projetores que mostravam slides com imagens que às vezes eram projetadas invertidas e [as imagens] **ficavam** engraçadas. (P28) Na minha época (**me senti** muito velha escrevendo essa frase, haha) (P31) Fiz cursos quando novo, então **fiquei** muito interessado pelo assunto, pois há muita tecnologia por todos os lados. [...] (P19) O custo acumulativo dessas despesas **podia se tornar** um fardo financeiro adicional. (P35) Quando escrevi o TCC de Letras, tinha acabado de comprar o computador, e não **me sentia** segura para digitar um TCC [...] (P37)
Possessivo (identificativo e atributivo)	Não **tive** acesso, exceto por ocasionalmente algum filme na escola. (P3) [...] a escola em que estudei possuía um computador, mas nós, os alunos, não **tínhamos** acesso. (P4) [...] utilizava CD-ROM que acompanhavam as apostilas do colégio e [as apostilas] **tinham**

	jogos e desafios. (P8) Em toda minha vida escolar nunca **tive** acesso às mídias digitais [...] (P12) Nos anos finais do ensino fundamental a escola estadual em que estudava **contava com** um laboratório de computador e tínhamos aulas esporadicamente. (P22)
Circunstancial (identificativo e atributivo)	As minhas primeiras experiências tecnológicas já **foi** na minha adolescência. [...] (P5) [...] Pouco tempo depois, a escola passou a utilizar um outro método que **era** por meio da inserção de um cd no computador e posteriormente um aparelho de dvd e televisão (P6) E eu também **sou** da época do mimeógrafo!!! [...] (P31) Na minha época de educação básica, nas décadas de 80 e 90, as tecnologias digitais ainda **estavam** em seus estágios iniciais. (P35) Eu **estava** na faculdade, o ano era 1999 e utilizava o computador na biblioteca. (P17) Minhas primeiras experiências **datam** da minha infância, pois, no início dos anos 90, com cerca de 7 anos [...] (P6)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Nas ocorrências do Quadro 45 é possível verificar a abertura de um leque de possibilidades de produção de sentidos que os professores, por vezes participantes dos processos, tiveram para expressar tais representações de suas histórias. Isso mostra o caráter adaptativo e dinâmico da língua. Cada escolha de cada participante foi adequada ao contexto narrativo, ao utilizar além dos verbos “ser”, “estar” e “ter” para falar da posse ou não de recursos tecnológicos, do que significava para cada um a tecnologia e o acesso ou a falta de acesso às TDs, e como caracterizavam esses contatos, os estados de ânimo, os ambientes e materiais com os quais interagiam. E também para escrever em quais momentos foram essas interações. Essas escolhas lexicais também foram suas condições iniciais sensíveis que, podem ter sido influenciadas e ter influenciado o fluxo da narrativa para contar o que queriam contar.

Pensando nessa construção da narrativa também como um sistema adaptativo complexo, da mesma forma os processos materiais compuseram as histórias de vida, com a representação de ações de fazer, acontecer, criar, mudar, e atuar. Esse tipo de processo apresentou maior recorrência (399) nessa categoria. Os verbos mais frequentes nas orações materiais foram: utilizar, usar, passar, fazer, levar, comprar, dar, realizar, escrever, explicar, entregar, resolver, trabalhar, criar, jogar, pesquisar, procurar.

Sumário

Junto a esses e outros processos, os professores representaram suas primeiras experiências tecnodigitais utilizando perífrases ou locuções com verbos modais e auxiliares para construir outros sentidos como os de início de uma ação que nunca havia realizado (começar a + verbo principal), ou que começou a praticar devido a diversos fatores (passar a + verbo principal; chegar a + verbo principal), ações imperativas (ter que + verbo principal), ações modalizadas no âmbito da possibilidade (poder + verbo principal), ações habituais no passado (costumava + verbo). O uso da voz passiva (ser + particípio do verbo principal) também foi recorrente nas orações materiais, o que permite inferir sobre a relevância dada à ação realizada; uma escolha feita pelos professores ao narrar. Conforme classificação de Halliday e Mathiessen (2004, 2014) explicada no capítulo 4, identifiquei nas narrativas, nesta categoria, processos materiais criativos e transformativos tais como nas ocorrências no Quadro 46, a seguir:

Quadro 46 – Ocorrências com exemplos de processos materiais e a representação do fazer nas narrativas

Tipos de processos materiais	**Ocorrências das tecnobiografias**
Criativos	Cresci sem computador e sem internet. Meu primeiro contato com computador **aconteceu** em 1996 ao fazer estágio no curso técnico. (P12) Todo curso que **surgia** eu **fazia**, **fiz** Word, noções de informática e um curso de programação. (P12) No início da vida adulta, [...] (**diagramava** livros para uma editora infantil, **fazia** buscas de imagens na internet, pesquisava informações, procurava ilustrações vetoriais para baixar, como logos ou ícones). (P32) Em 1999 **comecei a lecionar** e ainda **fazíamos** prova na máquina de escrever e **rodávamos** no mimeógrafo. (P12) Sempre tive curiosidade em aprender. **Fiz** cursos gratuitos e pagos. (P16) [...] **iniciei** a graduação pelos anos 2000 quando adquiri meu primeiro computador e a internet ainda era discada. (P9) No terceiro período da graduação em Licenciatura em Letras-Inglês tivemos uma disciplina semi-presencial, metade acontecia no laboratório da FaLe e a outra metade era de casa; **realizávamos** atividades em uma plataforma de ensino de uma faculdade estrangeira, com o objetivo de desenvolver habilidades de comunicação na língua inglesa. (P32) Às vezes, **organizávamos** sessões de cinema com os alunos, onde utilizávamos uma TV de 29 polegadas. (P35)

Sumário

	A minha apresentação do TCC foi feita com esses recursos. **Escrevi** todos os tópicos da apresentação na transparência (os slides da época), à mão, com um pincel próprio para isso. (P37)
Transformativos	[...] Também **utilizava** a internet para aulas de conversação por meio do aplicativo NetMeeting. (P27) Durante a educação básica os meus professores não **utilizavam** muitas tecnologias, apenas televisão, computador de mesa. Eles **usavam** para mostrar coisas relacionadas as aulas, passar filme ou vídeos. Fora da sala de aula **usava** para fins educacionais ou para lazer. (P2) Apenas na pós-graduação todos os trabalhos e pesquisas **passaram** por algum aplicativo virtual. (P12) Em seguida, a experiência **aumentou** com uso do computador com acesso à internet [...] (P18) Muito tempo depois, quando o micro system **enguiçou**, **comprei** um aparelho de som portátil (rádio, toca CD, com saída para USB). **Levava** para as escolas que não tinham muitos recursos, quando queria trabalhar música ou atividades de "listening comprehension". (P37) [...] Eu **cheguei a trabalhar** nessa área por alguns anos. **Trabalhava** consertando e montando computadores [...] (P19)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Houve uma predominância de processos materiais transformativos, em que os participantes mudaram algo da sua realidade, ou foram transformados, possivelmente, a partir do uso das TDs. Mesmo assim, não deixaram de utilizar os processos materiais criativos nos quais as primeiras experiências com tecnologias lhes permitiram protagonizar ações que impactariam as suas aprendizagens, como fazer curso, organizar e realizar atividades. A propósito dos transformativos, embora tenham sido verbos diversificados, predominou o uso dos verbos “utilizar” e “usar” para relatar os usos que as tecnologias analógicas e digitais (ou a ausência destas) lhes proporcionavam. Nas ocorrências de P2 e P27, respectivamente, observa-se, ainda, a recorrência destes processos seguidos de circunstâncias que indicam a finalidade (“usava para fins educacionais” / “utilizava a internet para aulas de conversação”) com que os professores de línguas pesquisados ou seus professores faziam uso de diferentes tecnologias.

No que tange às locuções verbais, ao expressar que começaram, passaram e chegaram a fazer algo, indicam aspectos de início de um evento ou atividade, como vemos nas ocorrências que seguem:

Sumário

> **Comecei a usar** computador por volta dos meus 20 anos, na universidade, desktop, e na empresa onde trabalhava. (P10)
>
> [...] Eu **cheguei a trabalhar** nessa área por alguns anos. [...] (P19)
>
> Com relação à internet, eu apenas **comecei a utilizá-la** de fato quando ingressei na faculdade em 2004 visto que eu não tinha computador e nem internet em casa. [...] (P21)
>
> Eu via meus professores usarem e **passei a usar** com naturalidade em minhas apresentações em aula e, a partir de 1998 [...] (P28)
>
> **Comecei a utilizar** tais recursos por uma necessidade acadêmica de digitar e entregar trabalhos, mas era bem limitado o acesso. [...] (P29)
>
> Eu me lembro que **comecei a utilizar** o primeiro aparelho tecnológico na adolescência quando comecei a trabalhar numa empresa de outdoor. [...] (P36)

Nessas locuções, temos mais claramente o início de práticas tecnodigitais, tendo os professores como atores desses processos, uma vez que indicam os princípios de seus usos das tecnologias, sejam elas telefone (P36) ou computador e internet (P10, P19, P21, P28, P29).

Diferentemente, o aspecto representado por algo que costumavam fazer indica aspecto habitual relacionado às tecnologias. P37 aponta para um costume com tecnologia analógica, como o telefone público, mais conhecido como orelhão (“[...] Costumava ligar do orelhão para perguntar alguma coisa quando estava na rua [...]” (P37)), e P32 já sinaliza tal hábito com tecnologias digitais mais contemporâneas como plataformas digitais e sites para preparar apresentações durante a sua formação docente universitária (“[...] Costumava utilizar aplicativos como o *Prezi* ou *Google Presentation* para produzir slides e o projetor para apresentá-los na sala de aula. [...]” (P32)).

E, quando escolheram modalizadores de possibilidade, utilizaram com a intenção de expressar ora uma hipótese que se confirmaria no presente ao necessitar acesso às tecnologias (“[...] nem sempre eu podia pagar as horas necessárias em uma lan house. [...]” (P35)) ou mesmo para indicar um possível uso de algum recurso, como ter acesso a um computador com internet (“[...] eu poderia navegar em outros sites, como por exemplo, de entretenimento. [...]” (P21)).

Sumário

As ocorrências com orações na voz passiva, utilizadas pelos professores, expressam um significado temporal passado com maior relevância para o processo em si, para o uso dos recursos tecnológicos em si e não para o participante que a executa:

> [...] Esses mesmos recursos **eram utilizados** no sentido de nos solicitar para gravar vídeos ou compor músicas [...] (P21)
>
> Na escola particular na qual ministrei aulas não usávamos a Internet ainda, nessa época (1998) **eram utilizados** o livro didático, o retroprojetor, televisor e videocassete, **eram usados** para nortear os conteúdos [...] (P26)
>
> [...] imagens que às vezes **eram projetadas** invertidas e ficavam engraçadas. (P28)
>
> [...] os projetores de transparência que **eram utilizados** em 1993 foram gradativamente substituídos por data-show. (P28)

Outros processos indicativos de tempo construídos por locuções representavam o aspecto cursivo de uma ação, ou seja, uma atividade em desenvolvimento, como no relato de P26 sobre o início do acesso à internet ("[...] Nessa época como o acesso à Internet **estava começando**, pouco falávamos sobre o assunto na escola. [...]" (P26)) e a respeito de algo novo que vinha acontecendo com P28 que este não havia percebido: "[...] Quando em 2001 eu enviei um trabalho acadêmico (anexo de e-mail) para Matte Bon na Espanha, eu não sabia que **estava inovando** e **[estava] começando** algo que eu faria praticamente todos os dias nos 20 anos seguintes e até hoje! [...]" (P28).

Essas ações expressas nos discursos dos professores participantes também se relacionavam a outros tipos de processos. A propósito dos processos existenciais, por exemplo, além do verbo "haver", utilizaram outros para significar a existência ou não de algo, no caso dos dados aqui analisados, as tecnologias, principalmente, tanto na vida pessoal e profissional quanto ao longo da formação acadêmica:

> Não **havia** uso de tecnologia [...] na minha época, na educação básica. (P5)
> Não **houve** nada específico na graduação que abordasse esse tema especial nas disciplinas. [...] (P13)
> Não **houve** tecnologias durante a graduação. Trabalhos todos feitos manualmente. (P14)
> Fiz cursos quando novo, então fiquei muito interessado pelo assunto, pois **há** muita tecnologia por todos os lados. [...]
> [Durante a graduação] Fiz meu primeiro email. Já **havia** internet. Tive conta no Orkut tb. (P20)
> Na realidade, foram tópicos esporádicos e teóricos no curso; não **houve** a aplicação, demonstração, experimentação. (P25)

Sumário

Outros verbos utilizados, provavelmente, no intuito de produzir os mesmos significados foram, por exemplo: ter (“As tecnologias no final da década de 1960 e início da década de 1970 eram bem diferentes das que **se tem** hoje em dia”. (P28) / “[...] Não **havia** datashow, mas **tinha** o retroprojetor. [...]” (P36)); existir (“Lembro que já **existiam** os notebooks e alguns professores tinham. [...]” (P30)); acontecer (“Durante a graduação, eu utilizava meu computador para anotações e estudo. Mas isso só **aconteceu** nos últimos anos [...]” (P31)); vir ([...] “Em seguida **vieram** a internet (discada!!!) e os primeiros celulares, menos avançados em relação à quantidade de recursos que hoje apresentam” (P35)).

Os processos verbais, em menor recorrência, foram utilizados pelos participantes para reiterar e ratificar seus discursos sobre suas primeiras experiências com as tecnologias, como P35 ao colocar sua opinião sobre seu desenvolvimento com as tecnologias ao longo de sua história de vida. O participante faz isso enfatizando a importância de uma educação consciente para o uso das tecnologias e a importância de ter vivenciado momentos diversos dessa transformação tecnológica:

> A falta de recursos tecnológicos me obrigava a desenvolver outras habilidades como escrita à mão, pesquisa em livros e aprimoramento do pensamento crítico. Por ter feito parte da geração que acompanhou essa transição tecnológica **posso dizer** que a experiência me ensinou a valorizar os recursos disponíveis e a aproveitar ao máximo as oportunidades que surgiam. Hoje, posso apreciar e aproveitar plenamente os avanços que a tecnologia traz para a educação. (P35)

Outro uso dos processos verbais, interessante do ponto de vista da pesquisa, foi feito por P21 contando sobre suas condições iniciais com as tecnologias durante a formação acadêmica, dando destaque para componentes curriculares e projeto nos quais participou e que a partir deles pode ampliar seu contato e seu letramento digital.

> Considerando a minha formação acadêmica, compreendendo o período entre graduação, duas especializações, um mestrado e um doutorado (2004 a 2020), **destaco** que todas as disciplinas em alguma medida me proporcionaram o contato com a internet no sentido de buscar mais textos ou assistir a vídeos que me auxiliassem a compreender mais os conteúdos abordados. **Destaco** que especialmente ao ingressar em um projeto de extensão voltado para a formação de professores, em 2005 [...][105] foi quando eu comecei a aprender sobre outros recursos tecnológicos como lousa interativa, livros digitais, jogos online para o ensino e aprendizagem de línguas (P21).

[105] Omiti, por razões éticas, o nome da instituição.

Embora não tenham utilizado processos verbais, os participantes P22, P23, P25, P28, P29 e P32 afirmaram ter vivenciado experiências sobre as tecnologias durante os cursos de graduação e pós-graduação, apesar de que foram, na maioria, experiências teóricas, sem necessariamente, terem vivenciado na prática usos com as tecnologias digitais, tampouco de letramento digital ou com abordagem pedagógica.

A exceção desse discurso, é a narrativa de P32 em que apresenta sua experiência com tecnologias digitais no curso de Letras Inglês, mais especificamente em disciplinas voltadas para a aprendizagem de língua estrangeira. Ou seja, experiências de desenvolvimento do letramento digital para aprender a língua inglesa:

> No terceiro período da graduação em Licenciatura em Letras-Inglês tivemos uma disciplina semi-presencial, metade acontecia no laboratório da [instituição[106]] e a outra metade era de casa; realizávamos atividades em uma plataforma de ensino de uma faculdade estrangeira, com o objetivo de desenvolver habilidades de comunicação na língua inglesa. (P32)

Segundo o docente, as atividades de práticas de linguagem feitas, nesse período, foram importantes também para desenvolver as habilidades na língua. Reforço que essas aprendizagens, conforme o relato, ocorriam ao passo em que suas habilidades digitais e seu contato com as TDs se ampliavam.

É importante salientar que, grande parte do contato dos professores com as tecnologias digitais ocorreu, com maior atividade, durante a formação universitária, segundo suas tecnobiografias. Isso talvez se deva ao fato de vivenciarem esse momento de suas vidas já após os primeiros anos do século XXI e com a popularização da internet e o aumento do acesso a esses recursos no âmbito acadêmico. Isso não significa, entretanto, que ocorreu de forma equilibrada e estável para todos, houve inclusive turbulências no percurso. A exemplo disso, já foi apresentado aqui o relato de P37 (Quadro 45), em que, mesmo com o acesso, ainda não se sentia confortável e habilidoso para utilizar os recursos digitais para elaborar seus trabalhos acadêmicos.

[106] Fiz uma troca por um hiperônimo, para omitir, por razões éticas, o nome da instituição.

Sumário

Nessa categoria, apareceram também nos discursos dos professores, processos comportamentais e outros processos mentais para apresentar ações relacionadas ao uso das tecnologias ao longo da vida, como dormir, assistir, ouvir e ver, respectivamente.

> [...]Sendo assim, por volta de 8, 9 anos eu comecei a **ver** (escondida) TV na casa dos amiguinhos. [...]) (P5)
>
> Não me recordo de muitos exemplos, mas **assistíamos** a documentários em uma sala específica para vídeos com um projetor [...] (P13)
>
> **Assistia** muita TV quando era criança, canais livres [...] (P32)
>
> Minha mãe conta que colocava o rádio pendurado na rede e eu **dormia** ouvindo música. Depois, acredito que foram os aparelhos de som. Tinha uma vitrolinha, em que **costumava ouvir** discos de historinhas [...] (P37)

Nas narrativas tecnobiográficas, os docentes mencionam os primeiros contatos em diferentes circunstâncias (conforme a Gramática Sistêmico-Funcional) de extensão, indicando distância, duração e frequência; de localização nos lugares e no tempo; contingenciais, causais, de acompanhamento e de papel (essas últimas englobariam, em outros termos, circunstâncias sociais). Nestas últimas, implicam questões familiares, financeiras e do contexto cultural vivido, que podem estar relacionadas às oportunidades de acesso. Nas de localização referente ao lugar, incluem-se locais que tiveram acesso, como no trabalho, *lan house* (lugar em que se pagava para usar o computador com acesso à internet durante um determinado tempo), casas de amigos ou vizinhos, na escola, faculdade, biblioteca pública. Sobre as *lan houses*, P35 explica como funcionavam e que nem sempre era tão vantajoso utilizá-las:

> Outra alternativa era recorrer a lan houses, **estabelecimentos comerciais que ofereciam acesso à internet e aluguel de computadores por um determinado período de tempo**. No entanto, **essa opção também apresentava desafios**. Como estudante universitária com recursos financeiros limitados, nem sempre eu podia pagar as horas necessárias em uma lan house. O custo acumulativo dessas despesas podia se tornar um fardo financeiro adicional.
> Além disso, **o uso das lan houses nem sempre era conveniente. O tempo disponível era limitado e, muitas vezes, precisava me apressar para finalizar meus trabalhos dentro do limite do tempo estipulado para uso do computador**. A pressão e o estresse adicionais dificultavam meu foco e concentração durante o trabalho acadêmico. (P35)

Sumário

Nas de localização temporal, estão a infância, adolescência e vida adulta, ressaltando algumas datas e a inserção de tecnologias no mercado e na sociedade brasileiros.

Partindo das circunstâncias de extensão e localização, mais especificamente as que indicam duração, frequência e tempo, é importante mencionar que a maior parte dos professores participantes têm entre 31 e 50 anos de idade, ou seja, nasceram entre os anos de 1973 e 1992 (considerando-se que a coleta ocorreu no ano de 2023 como data da resposta dos professores). Isso significa que são pessoas que nasceram no período em que diferentes avanços tecnológicos iam ocorrendo e vivenciaram o período em que o celular, o computador e a internet começaram a se popularizar e ter uma maior utilização, principalmente a partir do final da década de 80 e inícios dos anos 2000. Destaco que entre esses professores, a maioria têm entre 31 a 40 anos, nascidos entre 1983 e 1992, e puderam ter maior contato com diferentes tecnologias, inclusive celular e computador, e o princípio da internet para uso doméstico no Brasil. Isso pode ser evidenciado nos discursos dos docentes P6, P7 e P15.

> Minhas primeiras experiências datam da **minha infância**, pois, **no início dos anos 90**, com cerca de 7 anos, me recordo de que já tínhamos uma **tv a cores** em casa para assistir alguns canais abertos, um **vídeo cassete** e meus irmãos **alugavam fitas de filmes** nos finais de semana. (P6)

> Não lembro exatamente o ano, **se 1994 ou 1995**, mas foi quando **meus pais compraram um computador, foi o máximo,** nunca mais fiz trabalho em papel almaço! (HAHAHAHHA) E, para **utilizar a internet esperávamos até a meia-noite**, para usar só um pulso telefônico, o acesso era por meio do discador da AOL [...]. (P7)

> Tenho contato com **as principais tecnologias digitais aos 13 anos, quando minha irmã mais velha precisou comprar um desktop para concluir o TCC da faculdad**e. Comecei a usar o computador por curiosidade. **Na época, não tinha acesso à internet em casa, então ela me levava para a faculdade para que pudesse acessar os sites que via na Revista Recreio**. (P15).

Nessas ocorrências, observamos que os professores já vivenciavam práticas de letramento, como P15 ao relatar seu uso da internet para acessar site de revista e fazer leituras em meio digital. Embora, não necessariamente, com conhecimento sobre leitura em tela, *hiperlink*, hipermídia, etc.

Tendo isso em vista, é possível inferir que os professores participantes são pessoas que tiveram contato com as tecnologias digitais desde o início da popularização do computador, celular e internet, seja no trabalho ou na vida pessoal e familiar.

Sumário

Não apenas computador, celular e internet aparecem nas narrativas, como exemplos de tecnologias na vida pessoal, mas também: rádio (toca fitas e toca discos), videogames, fotografias, fitas de vídeo VHS, DVDs, CDs, pendrive, micro-ondas, secadora, robô de brinquedo e walkman. Durante a vivência enquanto estudantes, mencionam também projetores de lâminas e *datashow* utilizados pelos seus professores, além do quadro de giz, giz, mimeógrafo, papel, caderno, tabuada, régua, lápis e caneta. Sobretudo, a maioria menciona tecnologias voltadas para a comunicação e experiências de práticas de linguagem.

P22 traça uma trajetória temporal com algumas TDs e suas finalidades de uso, denotando práticas no uso da linguagem mediada pelo digital:

> **O primeiro computador de mesa da nossa casa foi comprado em 1994**. Poucos tinham computador na época. Éramos crianças e meu irmão e eu jogávamos jogos no MS Dos e criávamos desenhos no Paint. **Meu primeiro celular foi nos anos 2000**. Era um Gradiente Strike i **cuja tecnologia permitia mandar e receber SMS**. Também **nos primeiros anos do século XXI tivemos acesso à internet discada em casa.** Eu era adolescente e usava internet nos finais de semana pra conversar no ICQ, baixar músicas e vídeos no Torrent e assistir vídeos engraçados como "Havaiana de pau". (P22)

É claro que nem todos os professores tiveram o mesmo contato e acesso a recursos tecnológicos ao longo de sua vida por questões socioeconômicas em suas famílias, como P5 ao contar que na sua infância "[...] não tinha televisão em casa [...]" apenas rádio. Tal situação também pode ser observada no relato de P29, em que a ausência de tecnologias aconteceu na vida pessoal e na Educação Básica.

> Considerando tecnologias como celular, computador, tablet, aparelhos de televisão, vídeos.... **não tive acesso a nada disto na educação básica e acredito que meus professores também não tinham. Na minha comunidade de origem não tinha nem luz elétrica ou água encanada.** (P29)

Com relação à Educação Básica, P3 apontou, assim como outros participantes (P2, P22, P32 e P36), que o uso de tecnologias era feito pelos professores e, muitas vezes, apenas para passar filme ao alunos: "Não **tive** acesso, exceto por ocasionalmente algum filme na escola". P4 e P6 ratificam essa afirmação, colocando a ausência de acesso por parte dos alunos. Para isso, utilizam, em seu discurso, processos relacionais identificativos e possessivos e processos mentais, principalmente, destacados em negrito:

Sumário

> Na educação básica a única experiência que me **lembro** é que a escola em que **estudei possuía** um computador, mas nós, os alunos, não **tínhamos** acesso. (P4)

> Nos primeiros anos da Educação Básica, que **foram** em escola pública, não me **recordo** de **ter tido** experiências dentro da escola e sala de aula com recursos tecnológicos, a não ser poucas vezes que algum professor passou um filme na sala de vídeo, que por sinal **era** uma sala sempre muito bem trancada. (P6)

Não é possível, claro, generalizar que essa foi a realidade de todos os docentes, pois, ao longo da Educação Básica, sobretudo no Ensino Médio, puderam ter acesso às tecnologias, inclusive as digitais, como o computador em laboratórios de informática, como conta P7:

> Na escola **só fui começar a utilizar computador no Ensino Médio**, mas como eu já tinha pc em casa e a aprendizagem foi intuitiva, mexendo, testando, aí, na escola quando fui ter aula foi para aprender um pouco mais sobre o pacote Office, pois já sabia manusear a máquina (P7)

> **Tinha no Ensino Médio uma disciplina chamada "Gestão da Comunicação", era basicamente aprender a usar as ferramentas do Word e fazer uma redação**, salvar em disquete e esperar que a professora abrisse e lesse, mas como eram tantas turmas, acho que ela nunca leu nada! (P7)

Por outro lado, alguns tiveram esse contato desde o Ensino Fundamental com aulas de informática ou no acesso a laboratórios de informática para realizar atividades propostas pelos seus professores, como P8 (“Eu aprendi a usar o computador na escola, no ensino fundamental I. Usávamos um desktop na sala de informática”) e P22 (“Nos anos finais do ensino fundamental a escola estadual em que estudava contava com um laboratório de computador e tínhamos aulas esporadicamente.”).

É importante destacar a menção de P7 a como foi a aprendizagem no uso do computador, “intuitiva”, “mexendo”, “testando”. Isso significa uma aprendizagem que vai sendo construída na prática e por meio da interação com a máquina e os conhecimentos que já possuía, não necessariamente de maneira linear. Isso poderia significar uma aprendizagem mais autônoma. Em relação isso, ela está relacionada a observar outras pessoas usando, e também de maneira intuitiva, na tentativa e no erro, como mencionado pelo participante.

Considerando ainda as narrativas sobre esse assunto, os professores de línguas participantes narram que a aprendizagem do uso das tecnologias, principalmente as digitais como o computador ocorreu na interação com outras pessoas, outros SAC além do uso e

conhecimento autônomos. Dentre as interações há a contribuição de colegas de faculdade, amigos, familiares, treinamentos no ambiente de trabalho – não necessariamente em escolas como docentes, mas em outros empregos em diversas funções – fazendo cursos como o de informática, muito popular nos anos 1990 e 2000. O professor P8 é um desses que tiveram aulas de informática na Educação Básica. Já P15 fez curso técnico integrado em informática. P4 fez curso de informática a partir da necessidade de saber utilizar o computador e os recursos que ele proporcionava. P18 relata que foi no curso de informática seu primeiro contato com um computador e comenta que o uso desse tipo de tecnologia aumentou depois do curso. Outro participante que diz sobre algo parecido é P25, pois cursou a graduação em Tecnologia em Informática, no início do século XXI, mas ainda não havia tantos recursos digitais disponíveis como hoje: “Cheguei a ter aulas de MS-DOS em situações muito esporádicas e de não-acesso à internet, o que se deu, efetivamente, por volta de 2002, 2003, quando entrei na graduação de Tecnologia em Informática” (P25).

É interessante destacar, nas histórias contadas pelos docentes, as menções aos usos de tecnologias diversas, principalmente o computador e depois o acesso à internet para fins de desenvolvimento de habilidades técnicas, ou seja de conhecer e aprender o uso da máquina, não necessariamente para realizar práticas de letramento digital, uma vez que inclusive as ideias e os estudos sobre letramento estavam ainda no início de sua difusão no Brasil. O que foi possível observar nas tecnobiografias foram práticas de letramento em pesquisa (Dudeney, Hockly, Pegrum, 2016), que ainda eram analógicas, vindas do letramento impresso e estavam sendo, aos poucos, realizadas digitalmente com a difusão da internet. Faço uma ressalva de que não há referência explícita a tais práticas, pelos seus professores, principalmente na educação básica, exatamente como propostas por Kleiman (1995), Street (2006, 2012) e Soares (2021).

Ainda com relação ao letramento em pesquisa, 17 dos 37 professores associam, em seus relatos, a utilização de recursos como a internet com a realização de pesquisas no âmbito acadêmico desde a educação básica, e inclusive na vida pessoal, sendo este um dos principais usos que faziam da tecnologia digital. Acrescento, ainda, que a necessidade de fazer pesquisas e saber usar o computador pode ter servido como incentivo para aprender a utilizá-lo, como relata P37:

Sumário

> A primeira vez que utilizei a internet foi num curso de computação que eu fiz. **Eu era meio arredia em utilizar o computador,** mas vi que **precisava aprender**, pois uma das escolas em que eu trabalhei **disponibilizava um PC para os professores fazerem pesquisa** e elaborarem suas provas. Isso **me motivou a fazer um curso (bem básico) de computação** e, mais tarde comprar um computador. (P37)

Nessa perspectiva, P2 destaca outras atividades de uso da linguagem com as TDs ademais da pesquisa: “Durante a graduação e mestrado, os professores e eu usávamos projetor, televisão, computador, laptop, celular. Todos com fins educacionais. Para fazer pesquisas, fazer trabalho, preparar aulas pro curso de extensão, leituras de textos e escrita também.” (P2).

Ainda houve relatos desse letramento em pesquisa no impresso, em que se utilizavam as bibliotecas públicas municipais e escolares e pesquisas em livros e enciclopédias e, inclusive, as habilidades requeridas para tal:

> Para pesquisas e trabalhos, eu dependia da biblioteca escolar ou pública. As enciclopédias e os livros eram meus melhores amigos quando precisava de informações para os projetos escolares. Era necessário dedicar tempo para procurar e selecionar os livros certos, e às vezes nem sempre era possível encontrar exatamente o que precisava. (P35)

Mesmo com diferentes tipos de experiências com o uso das tecnologias, principalmente as digitais, os professores de línguas narram aprendizagens como pesquisar, criar e-mail, utilizar o editor de textos e realizar práticas e estudos em língua estrangeira como frutos de ações de LD partilhadas em interação com outros indivíduos ou objetos, o que possibilita inferir a interação entre elementos de um SAC bem como entre diferentes sistemas (Parreiras, 2005; Larsen-Freeman; Cameron, 2008a). Essa interação pode levar ou não a aprendizagens novas e/ou diferentes, por meio da auto-organização e da adaptação nas quais tal interação pode contribuir, como é possível inferir do relato de P29, sobre diversos elementos em interação para que pudesse aprender a utilizar as TDs:

> Na graduação o acesso às tecnologias restringiram-se a digitação e formatação de textos. Não utilizava para pesquisas ou algo similar, como fazemos hoje em dia. Após finalizar a minha primeira graduação, comecei a utilizar muito mais os recursos tecnológicos, especialmente o computador. Fiz outro curso na modalidade EaD, capacitações, cursos de aperfeiçoamento, entre outros. Neste cursos eu conheci melhor os recursos tecnológicos e aprendi a utilizá-los mais eficazmente. (P29)

Sumário

Diante do exposto, não necessariamente a formação escolar e acadêmica foi o principal elemento, fator, espaço ou momento em que os professores tenham se desenvolvido digitalmente. Essa formação também interagiu com outros momentos da vida pessoal e profissional para que pudessem se tornar condições iniciais para novos momentos de caos e estabilidade; novos períodos de turbulências, beira do caos e apropriação, enfim, de aprendizagens.

Essas são as condições iniciais em que os professores de línguas se encontravam antes de novos momentos de caos, como provocados pela pandemia da Covid-19, que faz parte do contexto de pesquisa desta tese. Elas representam, no paradigma da complexidade, as trajetórias percorridas por esses professores, ou seja, funcionando como atratores (Larsen-Freeman; Cameron, 2008a) ora cíclicos ora estranhos, dependendo dos caminhos percorridos e dos momentos vividos. O que não se pode inferir é que esses atratores ou trajetórias tenham sido de ponto fixo, estanques, pois as mudanças seguiram ocorrendo.

Não obstante, serem anteriores a determinado momento de caos não significa que essas condições ou primeiros contatos não tenham sofrido perturbações e desestabilizações ao longo desse processo de aprendizagens; ao contrário disso, tais experiências também foram sensíveis ao contexto social, cultural e econômico vividos por eles.

6.2.1.2 Experiências tecnodigitais e práticas de letramento digital

As condições iniciais analisadas na seção anterior foram úteis para compreender como as práticas de LD foram sendo desenvolvidas ao longo da vida dos professores participantes deste estudo. Essas condições podem ter influenciado diferentes práticas no uso da linguagem em diferentes momentos e contextos da prática pedagógica dos profissionais de línguas estrangeiras. Esses diferentes períodos temporais e contextuais dizem respeito, aqui, a períodos compreendidos, principalmente, de 2018 até 2022 pelo menos, pensando-os numa perspectiva complexa e não linear. Isso implica dizer que, embora o foco esteja neste período, entendo que, nele, caos e estabilidade ocorreram, e não foram somente durante a pandemia da Covid-19 (2020 a abril 2023, uma vez que o fim da ameaça global foi decretada em 05 de maio pela Organização Mundial da Saúde, conforme explicitado na nota de rodapé 23).

Sumário

A partir disso, passo a analisar e discutir sobre as experiências no uso das TDs que evidenciaram práticas de LD e seu desenvolvimento nas histórias de vida pessoal e profissional dos professores de línguas estrangeiras e em momentos que possibilitaram uma ressignificação de tais práticas. A fim de buscar essas evidências em seus discursos, lancei mão da análise dos processos, de acordo com o Sistema de Transitividade proposto pela Gramática Sistêmico-Funcional (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), nas ocorrências pertinentes à categoria, para, juntamente com os estudos sobre letramento digital já discorridos no capítulo 2, compreender os sentidos produzidos ao narrar sobre tais experiências a partir das escolhas lexicais desses docentes.

Concernente a isso, no Quadro 47, observa-se a frequência dos processos nos relatos referentes ao uso de TD e desenvolvimento de práticas de letramento digital:

Quadro 47 – Recorrência dos processos na categoria Uso de TD e Práticas de LD

Uso de TD e Práticas de LD	
Processo	**Frequência**
Material	499
Mental	92
Relacional	191
Comportamental	17
Existencial	21
Verbal	23
Total	843

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Da mesma forma como na análise da categoria anterior, os processos materiais foram mais recorrentes, seguidos pelos relacionais e mentais. Cabe salientar, segundo Halliday e Mathiessen (2004, 2014), que no desenvolvimento humano já começamos a experienciar e ter consciência do mundo externo (o que acontece fora de nosso ser) e interno a nós (nosso mundo da consciência) a partir dos 3 ou 4 meses de idade. A língua reflete essas experiências (metafunção experiencial – ideacional). As principais experiências externas são no âmbito do fazer – ações e eventos –, e nas experiências da nossa consciência (internas a nós) estão os pensamentos, desejos e sentimentos.

Ademais, nós, seres humanos, estabelecemos relações entre entidades (coisas, eventos e pessoas), caracterizando-as (quanto à classe a que pertence, posse, atributos) ou

identificando-as. Gramaticalmente, a experiência externa é expressa por processos do mundo externo (processos materiais), a experiência interna por processos da consciência (processos mentais) e as relações estabelecidas por processos de identificação e classificação (processos relacionais). Estes são, de acordo com Halliday e Mathiessen (2004, 2014), os principais processos que nós, seremos humanos utilizamos para representar nossas experiências (Fuzer; Cabral, 2014). E representam grande parte da nossa produção de significados dentro das nossas atividades humanas representativas de fazer, ser e sentir. Porém, intermediários a eles, estão outros três. Os comportamentais estão na fronteira entre os materiais (fazer, agir) e mentais (ser), os verbais estão entre os relacionais (simbolizar) e mentais (pensar), e os existenciais estão entre os relacionais (ter atributo) e os materiais (acontecer, ser criado).

Por se tratar nesta categoria de um assunto que tem um viés prático, os professores narraram suas ações (do âmbito do fazer) com as TDs mais do que outras ações, uma vez que a recorrência de processos materiais foi muito maior que os relacionais, por exemplo. Essas ações, de acordo com o objeto de estudo da tese, envolvem a leitura, compreensão e interação por meio da linguagem, em ambientes digitais, conforme discutido no capítulo 2, sobre os conceitos de letramento e letramento digital.

Diante disso, as ações que configuraram processos materiais foram expressas, principalmente, pelos verbos “usar”, “utilizar” e “fazer”. No entanto, diversos outros foram escolhidos para enunciar processos criativos e transformativos (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), principalmente para significar aquilo que criaram a partir das habilidades que foram desenvolvendo e as modificações ocorridas em decorrência delas. As ocorrências analisadas estão relacionados ao desenvolvimento ao longo de suas histórias de vida pessoais e profissionais, inclusive no período que abarca os anos de 2018 a 2022 pelo menos. Tais significados aparecem em práticas e usos da TDs, especialmente nas suas atuações pedagógicas. Exemplificações de tais processos estão presentes no Quadro 48:

Sumário

Quadro 48 – Ocorrências com exemplos de Processos materiais e os usos e as práticas de LD

Tipos de processos materiais	Ocorrências das tecnobiografias
Criativos	[...] Cada vez mais as **implemento** na minha prática. Inclusive o *Google Classroom*, os estudantes tem acesso às aulas e seus conteúdos, algumas vezes **realizo** atividades avaliativas por lá (P13) [...] **planejo** minhas aulas no Google Sheets, **elaboro** slides no Google Slides ou Canva [...] (P22) [...] Tenho uma página de idiomas e tutoriais e **faço** posts relacionados a isso. [...] (P30) **Produzo** conteúdo para a internet, já **criei** vídeos, imagens e áudios para ajudar a quem está aprendendo espanhol. (P31) [...] Durante a pandemia **produzi** mais vídeos, **gravei** videoaulas... [...] (P32) Um pouco antes de retornarmos às aulas no formato remoto, a instituição **organizou** uma semana pedagógica voltada para esse novo modelo de ensino. (P37) Acompanho os jornais (nacionais e internacionais), **faço** compras online, **efetuo** pagamentos, transferências, pix etc. (P37)
Transformativos	Até 2019 eu **usava** muito pouco as tecnologias digitais por falta de disponibilidade mesmo. Em um semestre, conseguia usar umas 2 vezes, por exemplo. (P5) **Desenvolvi** mais habilidades digitais, pois precisei aprender a usar muitas ferramentas. (P8) **Desenvolvi** em 1 ano muito mais do que aprendi em uma década. (P23) Contudo, o que percebi durante, mesmo já atuando como professor do curso, é que eu **transferia** as práticas presenciais para a modalidade a distância, isto é, **utilizava** textos extensos e ministrava a aula síncrona até quatro horas seguidas. (P24) **Trabalhava** com vídeos educativos para ilustrar conceitos, estimular discussões e promover a reflexão dos alunos. (P35)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

As narrativas buscaram abranger a trajetória de vida dos professores participantes em diferentes âmbitos de sua vida, inclusive a pessoal. No entanto, foi predominante o relato de práticas tecnodigitais referentes à atuação pedagógica e ao uso das TDs para fins pedagógicos. Por isso, no Quadro 48, as ocorrências das tecnobiografias concentraram-se nos processos materiais de criar, produzir e fazer em sua atuação profissional, como para produzir materiais para suas aulas e demais atividades docentes, por exemplo.

Mesmo que os processos materiais “usar” e “utilizar” tenham aparecido nas narrativas, principalmente ao abordar as práticas de LD e os usos da TDs na vida cotidiana, constatei a diversidade de verbos que indicam esses processos, principalmente os criativos, mais do que

na categoria analisada na seção 6.2.1.1 sobre as experiências tecnodigitais e as condições iniciais. Talvez isso aconteça devido à variedade de práticas de uso da linguagem nas quais participamos todos os dias, inclusive nos ambientes digitais, uma vez que estamos imersos em uma sociedade contemporânea cibercultural (Lévy, 2010b). Essa constatação da predominância dos processos materiais criativos permite inferir certa iniciativa de alguns dos professores (como os mencionados no Quadro 48) na interação com as TDs que lhes permitissem ir além das ideias sobre elas. Isso significa utilizá-las de modo a fazer com que a sua prática pedagógica bem como as demais interações sociais possam ser, em certa medida, ressignificadas.

As práticas tecnodigitais narradas mostram o desenvolvimento do letramento digital anterior a períodos de caos, como na pandemia, embora tenham sido intensificadas as práticas com as TDs, levando os docentes a desenvolverem o LD na urgência e na emergência das necessidades pessoais e profissionais. Neste último contexto o LD docente precisou ser desenvolvido de maneira forçada, obrigatória e abrupta, ou, em termos mais coloquiais, "na marra", embora já viessem desenvolvendo o LD ao longo de suas histórias de vidas. Essa interpretação pode ser exemplificada na ocorrência de P23: "Desenvolvi em 1 ano muito mais do que aprendi em uma década".

Nesse sentido, o desenvolvimento do LD mostra-se dinâmico e envolve uma trajetória que pode sofrer perturbações, oscilações entre momentos mais ou menos intensos da interação com as TDs ao longo da vida de cada um dos professores.

O discurso dos professores sobre as atividades no uso da linguagem revela práticas de letramento digital evidenciadas nos discursos e que me permitem ratificar o que Barton e Hamilton (2004), Coscarelli e Ribeiro (2017), Ribeiro (2009, 2024), Soares (2002, 2021) e Street (2006, 2012, 2014) já mencionaram a respeito do letramento não ser desenvolvido somente na escola, principalmente o LD, que parte, muitas vezes do dia a dia e das interações sociais pessoais. Ademais, se pensarmos que a escola, no geral, ainda não acompanhou toda a transformação tecnológica que estamos vivendo, é notório depreender que as pessoas acabam letrando-se digitalmente em contextos não-escolares. Isso já foi demonstrado na seção anterior (6.2.1.1 Experiências tecnodigitais e as condições iniciais) em que apresentei diferentes condições iniciais de acesso às e uso das TDs.

Sumário

Aqui, nesta categoria, P11 também faz o mesmo apontamento com relação à realização de práticas digitais, sobre trabalhar tais habilidades com os estudantes em função das condições oferecidas pela escola e como a mudança desta situação ocorre a passos lentos:

> Até 2019, a escola não tinha, como ainda não tem, uma rede de internet forte o bastante para o uso irrestrito e imediato como vivenciei, por exemplo, fora do país. A escola é antiga e é necessário toda uma mudança na rede elétrica do campus, que é grande. Em 2019 foram colocados aparelhos de TV nas salas de aula (P11)

P12 traz duas ponderações sobre isso, voltadas para o desenvolvimento de habilidades de letramento digital de professores e estudantes, revelando dificuldades e falta de acesso para eles. Acrescenta, inclusive, uma questão cultural e comportamental dos alunos para tal, no qual o uso de uma rede social como o *Tik Tok* denota que a utilização de TD está limitada ao celular embora com problemas de conectividade:

> Na escola, trabalho na educação básica 6°, 7° e Ensino Médio, salas lotadas então utilizo pouco o laboratório, pois não há computador para todos e alguns estão estragados. Também não posso cobrar que utilizem o celular, pois nem todos o possuem. Incentivo à leitura e escrita usando mídias digitais ou não. (P12)

> Como mencionei, na realidade da escola pública com poucos recursos até para o professor, por vezes utilizo dados móveis pessoais na escola porque a internet dela é ruim. As salas lotadas e o uso indevido de celular pelos alunos que só querem brincar e ver TiK Tok impossibilita que façamos um trabalho coeso com a internet. (P12)

Além desses dados obtidos a partir dos discursos dos professores, é interessante observar como os processos materiais transformativos podem revelar, por meio das representações docentes, potenciais significados para a aprendizagem e os usos sociais da linguagem em diferentes ambientes, como os digitais. Observo isso nas ocorrências de P8 e P23 em que narram o seu desenvolvimento com relação às práticas digitais, e a ocorrência de P24 ao expor o que fazia ao “transferir” as práticas pedagógicas de uma modalidade de ensino para outra. Na sequência da sua narrativa, P24 reconhece isso como um erro (Quadro 48).

Alguns processos materiais foram constituídos a partir de locuções e perífrases verbais formadas por verbos auxiliares e modalizadores com a finalidade de indicar início (começar a + verbo / passar a + verbo) e continuação (continuar + verbo) de ações em diferentes momentos de caos e estabilidade, possibilidades (poder + verbo) e imposições (precisar +

verbo / ter que + verbo) decorrentes do caos que foi a pandemia da Covid-19. Essas últimas configurações dos processos ocorreram, de forma mais ampla, com os materiais transformativos, porém destaco que os criativos também apareceram para indicar o que tiveram que fazer, criar e produzir a partir da beira do caos. Ressalto que outras construções de locuções também apareceram nos discursos dos docentes com o intuito de mostrar ações em curso no desenvolvimento de suas habilidades digitais enquanto professores de línguas estrangeiras (“buscando adaptar” / “tentava deixar”). No Quadro 49, que segue, apresento alguns desses discursos nos quais aparecem tais configurações dos processos materiais.

Quadro 49 – Ocorrências com exemplos de construções dos processos materiais

Tipo de locução/perífrase	**Ocorrências das tecnobiografias**
Início de ação	Desde que **comecei a dar** aulas em 2017, utilizo todos os recursos para auxiliar minhas aulas. (P2) **Comecei a utilizar** esses recursos como parte integrante das atividades que eram propostas aos alunos para o desenvolvimento das habilidades da língua inglesa. (P4) As tecnologias que **comecei a utilizar** de forma mais frequente na pandemia me acompanham até agora. (P13) [...] Depois vieram os datashow e notebooks e, com isso, **passei a usar** as mídias correspondentes. (P28) Eu **passei a utilizar** o kahoot e o learning apps e a fazer mais jogos de equipe. (P30) Depois **comecei a usar** o WhatsApp para ter um engajamento com os alunos e propor temas de conversação. (P30) [...] A partir daí, **passei a elaborar** alguns slides para as minhas aulas (a escola disponibilizava recursos como "datashow"). (P37)
Continuidade de ação	[...] **Continuei enviando** muitos e-mails e material (em PDF) para os estudantes lerem e se informarem melhor sobre os assuntos discutidos em sala. (P28) Após esse período de ensino remoto, algumas práticas pedagógicas e tecnologias digitais **continuam fazendo parte** do meu repertório. (P35)
Modalizador de possibilidade	Com o tempo, treinamento em escolas de rede particular e troca com colegas professores, fui conhecendo outras ferramentas na internet e aprendendo mais sobre metodologias ativas de aprendizagem e como as ferramentas tecnológicas **poderiam contribuir**. (P22) Antes achava que a aula presencial era melhor que a online. Hoje, com a quantidade de recursos que **podemos utilizar** também na aula online, não penso o mesmo (P31)

Sumário

	Tenho acesso a uma vasta variedade de materiais autênticos, como vídeos, músicas, artigos, blogs, etc que **podem enriquecer** o processo de aprendizagem dos alunos. [...] (P35) [...] Só não **podíamos deixá**-los **ligados** por muito tempo porque a lâmpada esquentava muito e podia danificar o slide. (P37)
Modalizador de imposição	[...] eles **precisam se dedicar** 30min por semana e conta como parte das atividades de casa! :) (P7) As mudanças nas práticas pedagógicas foram profundas. Tive que repensar e **[tive que] adaptar** minhas estratégias de ensino para o ambiente virtual. [...] (P35) [...] Então, por isso, **precisei criar** uma conta no Instagram. [...] (P37)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

As locuções que expressam o início de uma ação que antes não executavam, revelam, conforme P4, P13 e P30, usos de TDs e práticas de LD que emergiram em um momento de turbulência e desestabilização de sua atuação profissional, fazendo com que fossem criativos em busca de novas alternativas, como o que ocorre, segundo Waldrop (1992), Larsen-Freeman e Cameron (2008a) e Paiva (2011), quando um SAC está à beira do caos.

Além dessas ocorrências, P36 também relata uma prática de LD em que procurou trabalhar habilidades comunicativas com seus estudantes em um momento de caos, buscando ressignificar uma prática de linguagem:

> [...] lembro que numa primeira aula de espanhol num curso FIC eu usei um aplicativo que cria roletas, usei a roleta com características e cada alunos entrava no link que eu disponibilizei e rodava a roleta, o que saísse o aluno relacionava com sua personalidade, dessa forma a famosa apresentação pessoal do primeiro dia de aula ficou mais interessante. (P36)

De modo semelhante, com os modalizadores de possibilidade, os professores (P7, P35 e P37) demonstraram suas percepções sobre o potencial de recursos proporcionados pelas TDs que podem oportunizar práticas de letramento digital tanto para eles quanto para seus alunos. Os modalizadores de imposição construíram, nos discursos docentes, a referência e o significado da pandemia e do ensino remoto como períodos de beira do caos, e ainda como esse caos representou um processo de necessidade de busca por mudança em suas habilidades profissionais, neste caso, as digitais. Nesse sentido, sofreram a imposição de uma perturbação e transformação bruscas em sua rotina pedagógica e que relevou a necessidade de outras interações e de outras aprendizagens.

Sumário

A continuidade de ação representada pelos professores denota o que fazem ou fizeram após terem vivido momentos de caos no ensino durante a pandemia, principalmente no período remoto. A não continuidade também é representada, quando os docentes narram não terem conseguido manter a utilização de TDs na sala de aula presencial, em função principalmente da infraestrutura de internet, bem como da dinâmica das aulas ser diferente do *online*. Isso é exemplificado com a ocorrência de P22: "Muitas das ferramentas que descobri, entretanto, não **consigo adaptar hoje** pra as aulas presenciais". Tal discurso me possibilita inferir que o momento atual a que se refere P22 ainda não é de estabilidade, pois ele continua fazendo adaptações no SAC Educação e em sua prática pedagógica enquanto SAC PrLE.

Nesse ínterim, o uso de processos materiais sob a forma de perífrases ou locuções verbais, seja com modalizadores de possibilidade ou imperativos, de início ou continuidade, foram mais frequentes nas ocorrências em que os professores narram ressignificações de suas práticas profissionais e de suas habilidades no uso das TDs, principalmente em situações de uso social da linguagem. Essa ressignificação está representada em momentos de busca por estabilidade durante ou após períodos de caos, seja no contexto pandêmico, seja em outros momentos caóticos da vida de cada um e de sua relação com as tecnologias e seu fazer pedagógico.

Outra maneira de expressar essa interrupção foi feita por P16 ("parei de usar"), mostrando um pensamento e posicionamento mais críticos e negativos com relação a continuar com práticas digitais após a pandemia por razões legais trabalhistas que circundam o trabalho docente e a sobrecarga de trabalho e sua implicação em um ensino significativo e de qualidade, que pode ser ocasionada pela atuação do professor presencial e virtualmente:

> Passando a pandemia, **parei de usar** o *classroom* no estado. O principal motivo de não insistir é porque não há uma nova regulamentação trabalhista. O professor de inglês médio tem quase 20 turmas, pensando nos dois turnos de trabalho. Isso é quase 600 alunos. Fazer interações físicas e digitais com essa quantidade de pessoas de forma recorrente e respondendo cada um nos meios digitais é impossível. Uso a palavra impossível se pensarmos em interações que tenham qualidade para a aprendizagem do aluno. (P16)

Para P16, o retorno ao ensino presencial não representou uma saída da condição caótica. Ao contrário, continuar a trabalhar com alunos no presencial e ainda utilizar recursos *online*, considerando-se a quantidade de turmas e alunos para os quais leciona, representaria,

nesse “impossível”, uma continuidade da perturbação em seu sistema. Seria um período de mais caos que prejudicaria, no ponto de vista desse professor, a qualidade da aprendizagem de seus alunos, com a emergência de novos padrões no sistema.

É importante mencionar, também, que a continuidade de práticas digitais após momento de caos apareceu nos discursos dos participantes na forma de circunstâncias que estabelecem alguma relação temporal como: “ainda”, “até agora”, “hoje”, “após esse período”, “após a experiência da pandemia”, “após a pandemia”.

Em suma, o uso de processos materiais sob a forma de perífrases ou locuções verbais, seja com modalizadores de possibilidade ou imperativos, de início ou continuidade, deu-se na relação com momentos de caos e estabilidade como mencionados pelos participantes. O caos possivelmente provocou algo que tiveram que fazer pela primeira vez ou não, deixar de fazer alguma coisa, ou mesmo oportunizar novas ações.

Essas ações nesses diferentes momentos (de caos e estabilidade) foram expressas também por meio de processos do pensar e sentir, ou seja, suas narrativas foram construídas inclusive com processos mentais quando os professores pretenderam expressar suas percepções, gostos e conhecimentos a respeito de suas práticas digitais. Esses significados mentais constituíram-se inclusive de locuções verbais indicativas de necessidade diante de algum contexto diferente do habitual, como “precisei aprender” que é um processo mental cognitivo, denotando o que o participante precisou tomar conhecimento em um momento turbulento como foi na pandemia da Covid-19, conforme discurso de P8: “Desenvolvi mais habilidades digitais, pois **precisei aprender** a usar muitas ferramentas”.

Outros verbos também foram utilizados na configuração de ocorrências configuradas por orações com processos mentais, conforme apresento no Quadro 50:

Quadro 50 – Ocorrências com exemplos de processos mentais na representação de práticas de LD e usos de TDs

Processos mentais	Verbos utilizados	Ocorrências das tecnobiografias
Perceptivos	perceber, deparar, ver, ouvir, sentir	Em 2014 eu comecei a trabalhar no [...] e **vi** a necessidade de um planejamento melhor das aulas [...] (P6) [...] Não **sinto** falta de outros aparelhos. (P20) Foi somente a partir de 2013, quando comecei a trabalhar no [...], que **me deparei** com uma realidade diferente. [...] (P35)

		[...] **fui percebendo** como essas tecnologias poderiam facilitar a minha vida pessoal e profissional. (P35)
Cognitivos	aprender, estudar, considerar, ler, compreender, conhecer, acreditar, achar, crer, saber, lembrar, recordar, dominar, pensar, informar-se, repensar, incentivar	Eu já **sabia lidar** com essas tecnologias antes do início da graduação. (P8) Formação específica **creio** que fui realizar alguns cursos durante o período da pandemia (P9) [...] Esses "macetes" não **são aprendidos** com simples curso, **são aprendidos** com o conhecimento específico de uso diário com cada máquina. (P16) [...] **Considero**, pelo feedback dos alunos, que essas experiências eram muito positivas uma vez que a participação deles era maior. (P21) Com o tempo, treinamento em escolas de rede particular e troca com colegas professores, **fui conhecendo** outras ferramentas na internet e **[fui] aprendendo** mais sobre metodologias ativas [...] (P22) [...] **Acredito** que esse foi o momento mais forte da inserção das tecnologias no meu ambiente de trabalho [...] Hoje, **sei** que isso é um crime pedagógico. (P24) [...] as tecnologias **se dominam** com seu uso e prática quotidiana. (P33) **Lembrei** agora que em um dos cursos de inglês em que trabalhei havia níveis cujo material vinha com "slides" (P37) **Pensava** que ele precisava ser o mais instrutivo possível, então utilizava mais os recursos visuais, descrições, definições, exemplos. (P37)
Emotivos	gostar, preferir, interessar, encantar, detestar, adorar, valorizar	Sempre **gostei de inovar** e **[gostei de]** trazer novidades para sala de aula, por isso mesmo antes de 2019 já usava plataformas de jogos, materiais e estudo [...] (P10) Todo o tempo. O tempo todo. **Gosto** de ver o YouTube educativo. **Detesto** playlists, não sei o pq, nunca usei o Spotify. (P34) Quando eu aprendia alguma ferramenta para usar nas aulas, eu me **encantava** [...]. (P36) [...] Percebi que os alunos **gostavam** das aulas. (P37)
Desiderativos	querer, desejar	As salas lotadas e o uso indevido de celular pelos alunos que só **querem** brincar (P12) [...] coerente com a imagem de profissional que **desejo** passar. (P29)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Semelhante aos processos mentais na categoria “Condições Iniciais” (na seção 6.2.1.1 Experiências tecnodigitais e as condições iniciais), houve uma predominância de processos

mentais cognitivos, uma vez que abordaram, em suas narrativas, as lembranças de aprendizados, opiniões, pensamentos e conhecimentos a respeito do que estavam contando sobre suas experiências com as TDs e as práticas de LD que poderiam estar envolvidas na vida pessoal, na formação acadêmica e na atuação profissional.

Os processos mentais perceptivos foram utilizados para mostrar como perceberam e se sentiram no tocante às TDs e as transformações que elas foram provocando em sua rotina. Já os mentais cognitivos expressos por verbos no presente revelaram, por meio de suas opiniões ("creio", "acredito", "considero") e recordações ("Lembrei") – expressas com verbos no passado –, o que eles aprenderam e sabiam com o uso das TDs e nas práticas de LD que vivenciaram com o passar do tempo ("fui percebendo").

Com os processos mentais emotivos, os participantes representaram suas preferências com relação ao que iam aprendendo e conhecendo das TDs, como o fato de se encantar ao descobrir novas ferramentas e gostar de inovar em sua prática pedagógica ao usá-las. E inclusive a percepção sobre esse uso com relação aos seus alunos.

Os processos mentais, de modo geral, demostram o que aconteceu durante o desenvolvimento do LD dos docentes, como nas seguintes ocorrências, expressas por escolhas léxico-gramaticais no passado: "vi a necessidade", "me deparei com uma realidade diferente", "fui conhecendo", "fui aprendendo". As duas últimas formas exemplificadas denotam o transcurso de uma ação ao longo de um tempo, seja ele relativamente estável ou caótico. As ocorrências mostram, ainda, os professores como Participantes Experienciadores desse processo. Há ainda, processos mentais expressos por verbos no presente que indicam sentimento, pensamento, conhecimento ou preferência do professor ("não sinto falta", "acredito", "considero", "gosto", "detesto") em um momento mais recente, no presente, numa constatação feita durante a escrita da narrativa.

Ao mesmo tempo em que esses processos mentais denotam desenvolvimento ao longo de períodos de caos e estabilidade (como o da pandemia), também apontam posições dos docentes que não se limitam a um período, como por exemplo, somente ao período de ensino emergencial de ensino. Essa diferença é observada por meio do tempo verbal em seus discursos. A vivência de diferentes momentos passados com as TDs repercutiu em suas opiniões, pensamentos, preferências e conhecimentos atuais, podendo influenciar também em seu LD a partir da concepção de que letramento digital não é apenas dominar ferramentas e

técnicas, mas implica uma nova postura e uma mudança de discurso diante da cultura digital como o desenvolvimento de uma visão crítica a respeito das TDs.

Os processos relacionais apresentaram-se, nas narrativas desta categoria, de modo semelhante à categoria anterior e no quadro 45, já analisados, concernente aos verbos que estabeleceram as relações de identificação, caracterização, posse e circunstância com as diferentes atividades realizadas com as tecnologias digitais. Aqui os verbos foram: ser (tanto no presente como passado), ficar, ter, estar, possuir, servir, voltar, sentir-se, vir e relacionar (Ver Quadro 51).

Quadro 51 – Ocorrências com exemplos de processos relacionais, construção de significados e usos de TDs e práticas de LD

Tipo de processo relacional	**Ocorrências das tecnobiografias**
Intensivo identificativo	[...] Sendo assim, o recurso disponível **era** o bom e velho quadro. (P5) [...] com a pandemia, formulários e documentos **eram** as formas de comunicação com os alunos (P12) Em uma equipe de 13 professores, eu **era** o mais experiente com ferramentas de videoconferência para aulas de francês. (P15)
Intensivo atributivo	[...] Eu dava aula em um projeto na [...] e **era** muito difícil conseguir a liberação, por parte do Instituto de Letras, do espaço (laboratório de informática) para dar aula. [...] (P5) [...] Assim meu trabalho com as tecnologias digitais **ficou** ainda mais vasto (P6) O WhatsApp **se tornou** também um meio de trabalho (P21)
Possessivo (identificativo e atributivo)	**Tenho** grupos de WhatsApp com amigos, família, colegas de trabalho, com diretores, supervisores e alunos das escolas. (P17) Eu já utilizava a tecnologia muito antes da pandemia. **Tínhamos** na escola uma plataforma de atividades para serem desenvolvidas virtualmente e sempre usava o celular ou o computador para desenvolver atividades em sala. (P17) O livro didático não se encaixa muito bem nas aulas, em algumas turmas funciona, em outras não.... e eles **vêm** com CD! Já nem **temos** mais equipamento pra reproduzir CDs nas escolas, (P32)
Circunstancial (identificativo e atributivo)	As TDIC sempre **estiveram** presentes nas atividades que realizo como docente (P8) A inclusão das tecnologias em minhas aulas até o ano de 2019 **estava voltado** para a pesquisa e visualização de vídeos, pesquisas de textos. (P29) Inicialmente, a internet **me servia** como fonte de vídeos para ser exibidos em sala de aula e fonte de pesquisa para a criação de slides. (P22) Em minhas aulas a internet **servia** para aproximar o aluno à cultura e à utilização da língua espanhola por nativos. (P23)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Nas relações de identificação com o mundo das TDs, os professores se ativeram a abordá-las, mais especificamente, associadas às práticas digitais no período caótico da pandemia. Nesse cenário, as TDs são caracterizadas como fundamentais para a consecução das atividades de ensino, como na ocorrência de P12, ao mencionar os recursos que utilizaram para se comunicar com seus estudantes, soando, inclusive como as alternativas emergentes diante do contexto. P15 traz a questão da suas habilidades ao lidar com as TDs voltadas para a videoconferência ao lidar com o momento de adaptação à modalidade de ensino remota e *online*. Ao longo de sua tecnobiografia, P15 trata dessa experiência e de como atuou auxiliando outros colegas nesse processo e momento turbulentos.

Ao contrário do que mencionam P12 e P15, P5 faz essa relação com tecnologias de sua atuação profissional e às quais tinha acesso no princípio de sua prática, sinalizando a carência de TDs disponíveis em seu lugar de trabalho. Essa dificuldade de acesso é notória em uma oração relacional intensiva atributiva, do ponto de vista da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), ao caracterizá-la a propósito de conseguir acesso a um laboratório de informática. Tal constatação também foi feita por P11 com relação a problemas infraestruturais e de acesso às TDs na realidade educacional e como isso progride a passos lentos.

> Até 2019, a escola não **tinha**, como ainda não tem, uma rede de internet forte o bastante para o uso irrestrito e imediato como vivenciei, por exemplo, fora do país. A escola **é** antiga e **é** necessário toda uma mudança na rede elétrica do campus, que **é** grande. Em 2019 foram colocados aparelhos de TV nas salas de aula (P11)

Ressalto aqui que essa questão tem sido recorrente no questionário e nas tecnobiografias analisados aqui. Não posso, contudo, estabelecer relação de causa e efeito entre possuir o acesso e saber lidar com elas apropriadamente, com consciência e criticidade, conforme já discuti na seção 6.1.2.4 sobre o professor de línguas ser letrado digital. O que é possível afirmar é que esse acesso pode contribuir nos processos de desenvolvimento de habilidades digitais, inclusive do letramento digital. Faço tal constatação a partir do que expõe P6 a respeito dos seus alunos e a cibercultura (Lévy, 2010b): “[...] alunos adolescentes [...] são de uma geração bem mais tecnológica, pois, desde a infância a exposição deles aos recursos tecnológicos é muito grande” (P6).

Sumário

É preciso relativizar essa concepção a respeito da geração e a exposição às TDs. Por isso, faço aqui uma ressalva sobre o discurso de P6, corroborando Ribeiro, em ensaio de 2019. A autora problematiza essa questão generacional com relação às tecnologias digitais, problematizando a noção de "nativos digitais" proposta por Mark Prensky (2001). Para Ribeiro, a divisão de Prensky (2001) entre nativos e imigrantes digitais é questionável e implica na criação de uma distância entre as gerações dos jovens que, desde muito cedo, tiveram contato com as TDs (nativos) e os que tiveram mais tarde em suas vidas (imigrantes). A crítica reside na proposição do autor de que os nativos seriam mais habilidosos e aprenderiam mais rapidamente, ao contrário dos mais velhos, considerados como imigrantes no mundo das TDs e incapazes de aprender ou aprender tanto como os mais novos. Isso é questionável também, pois não é possível generalizar sobre o acesso e habilidades de letramento digital. Ou seja, ter contato desde a infância e saber manejar recursos digitais não, necessariamente, é a causa do letramento digital, e que os mais jovens consigam desenvolvê-lo e melhor que os de mais idade. É preciso relativizar essas constatações de acordo com cada contexto de acesso e uso das TDs.

> A ideia de imigrante de Prensky (2001) é a daquele que não pode aprender; aquele que, mesmo que deseje, não poderá alcançar níveis altos de performance, simplesmente porque está fora da faixa etária. Em meu entender, além de homogeneizar professores e alunos, conforme suas gerações, o autor os separa em territórios opostos, sem diálogo possível; além de desconsiderar que se possa aprender sobre tecnologias (que não são línguas, de fato) em qualquer idade.
>
> Seria ingênuo não admitir que a exposição precoce a tecnologias, artefatos, ferramentas torne as pessoas familiarizadas com elas, capazes de compreender seus usos e suas utilidades, daí em diante incorporando-as em seus repertórios de soluções e de possibilidades. No entanto, talvez seja excessivo considerar que todas as pessoas jovens têm acesso às tecnologias igualmente e que todas as pessoas não jovens sejam incapazes de alcançar uma performance boa e de aprender com novas tecnologias, por exemplo (Ribeiro, 2019, p. 16).

Não desconsidero, no entanto, assim como Ribeiro (2019), que o acesso precoce possa facilitar os processos de aprendizagem, mas não a ponto de estabelecer relações universais e de causa e efeito. Universalizar as capacidades de aprendizagem e uso das TDs recairia no reducionismo, desconsiderando a complexidade do fenômeno do desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas.

Sumário

O discurso de P6, na página 245, considera os jovens mais tecnológicos, mas não afirmaria que seria a ponto de serem mais ou menos letrados digitais do que seus professores, pois o que foi apresentado nas narrativas foi uma construção, um estabelecimento de aprendizagem em conjunto entre alguns docentes e seus estudantes para melhor lidarem com as TDs, conforme suas necessidades e contextos. Ainda corroborando Ribeiro (2019), nas narrativas os professores mostraram mais uma criação de "pontes" e "redes" do que de "fossos" entre eles e seus alunos, para desenvolverem seu letramento digital em suas práticas digitais, principalmente em períodos caóticos, como a pandemia, como relatou P34: "Aprendemos muito juntos, eu e os alunos. Produzimos *posts*, brincamos nas roletas digitais, usamos muito o *wooclap* para interagir nas aulas síncronas".

Além dessa caracterização, P6 e P21 atribuem um caráter fundamental às TDs (inclusive as que eram antes entendidas como de uso pessoal, como o Whatsapp) como elementos amplificadores de suas possibilidades de trabalho enquanto professores de línguas.

As relações de posse estão representadas nas narrativas como a de P17 com indicações aos recursos tecnológicos que tinham e com os quais lidavam em suas práticas digitais. P32 faz um apontamento interessante para algumas tecnologias que a escola ainda possui, tal qual o CD que ainda vem com os livros didáticos, sendo que nas escolas já não há as tecnologias para acessar seu conteúdo. Isso pode exemplificar como os processos educacionais não acompanham, necessariamente, as mudanças tecnológicas (Quadro 51).

As relações circunstanciais narradas pautam-se bastante nas finalidades para as quais as TDs seriam úteis em sua vida cotidiana, acadêmica e profissional como nas ocorrências de P22, P23 e P29 no Quadro 51. Eles evidenciam representações dessas TDs em suas práticas de ensino línguas e a aproximação a questões culturais da língua estudada e ao trabalho com o letramento em pesquisa (letramento em informação) (Dudeney, Hockly e Pegrum, 2016) de textos em ambiente digital.

Embora menos frequentes, mas assim como na categoria anteriormente analisada, os processos verbais, nas tecnobiografias, foram utilizados, em sua maioria, para acrescentar e reiterar o que estavam enunciando, com os verbos "posso citar", "acrescento", "destaco", "posso dizer", "digo", conforme as ocorrências a seguir:

Sumário

> **Acrescento** que ao fazer um intercâmbio eu tive a oportunidade de fazer um curso sobre tecnologias através do qual eu pude aprofundar meus conhecimentos acerca daqueles recursos tecnológicos e aprender sobre outros como popplet, mentimeter. (P21)
>
> Na vida profissional a internet tem papel fundamental, pois eu busco informações nela para preparar minhas aulas, além de usar ferramentas digitais nas próprias aulas, **posso citar** como exemplos: o Google para fazer pesquisa, o Duolingo, O Padlet, plataformas que montam roletas, o Google meet, sites de visitas à museus online, dentre outros. Uso as tecnologias digitais todos os dias tanto na vida pessoal, quando na profissional. (P36)
>
> Considerando especificamente a minha vida pessoal, **destaco** o uso de aplicativos de banco, plataforma de streaming [...] (P21)
>
> [...] Acesso conteúdo bodypositve e feminista, e **posso dize**r que levo um pouco disso, sim, para a/sala de/aula. (P34)
>
> [...] Como **mencionei** antes, essas duas tecnologias me proporcionam o mundo! (P37)

Também foram usados para indicar ações em que, nas suas práticas digitais e na sua atuação pedagógica, era necessário comunicar com outros, por meio dos verbos questionar, opinar, comunicar, convidar, falar, informar, dizer, perguntar e confessar, segundo mostram as ocorrências:

> [...] lembro que foi uma conversa curta com um indiano que **havia falado** que no país dele não era comum casamento por amor[...] (P6)
>
> Ainda utilizo a tecnologia para enviar formulários e aulas, mas **confesso** que bem pouco pois as exigências tradicionais do governo em registrar aulas com datas definidas, notas e divisão dos tempos e espaços, além do número elevado de alunos por turma e a diminuição de aulas do currículo básico no novo modelo de ensino NOVO ENSINO MÉDIO, inviabilizaram aulas dinâmicas e bem planejadas. (P12)
>
> [...] Lembrei agora que em um dos cursos de inglês em que trabalhei havia níveis cujo material vinha com "slides" e precisávamos projetar a imagem para fazer perguntas para as crianças (elas **perguntavam**, "vai ter filminho hoje, 'teacher'?") [...] (P37)
>
> Então, sempre buscava na internet músicas que estavam tocando nas paradas de sucesso ("hits", como **diziam**) e trabalhava com os alunos, sempre buscando adaptar a música a alguma fixação de conteúdo gramatical ou de vocabulário. (P37)
>
> [...] No primeiro dia de aula, mesmo antes do ensino remoto, eu **costumava informar** o meu e-mail e telefone, para caso houvesse necessidade de entrarem em contato comigo [...] (P37)

Dessas ocorrências, é válido salientar a crítica de P12 ao sistema e às políticas educacionais que o professor aponta como interferências ao planejamento de aulas dinâmicas que incorporem o uso de TDs.

Já os processos existenciais apareceram nos discursos docentes com a finalidade de narrar a existência de estrutura de conectividade digital (P35) e a não existência (P16), os usos que aconteciam (P24, P27, P32), as tecnologias que existiam (P37), as formações que havia (P37). Ocorrências desse tipo de processo nesses contextos são os relatos de P32 e P35:

> Em 2018 foi minha primeira experiência na sala de aula da educação básica. Eu compartilhava minha internet do telefone quando não **havia** outra opção. (P32)
>
> Durante minhas aulas regulares não **houve** mudança antes e depois da pandemia [..]. (P32)
>
> [...] **havia** diversos recursos tecnológicos à disposição, como computadores, data show e salas de informática. (P35)

Mais uma vez, o verbo ter foi utilizado no sentido de existência, sendo recorrente nas histórias dos professores: “[...] No Estado não **tem** essa opção”. (P16) / “[...] não **tem** nada melhor do que ter seu ambiente sempre pronto, com tudo que a gente precisa pra dar uma aula” (P32). Nestas ocorrência, o verbo ter configura um processo existencial por possuir o sentido de existência (existir, haver), produzindo uma representação da realidade de estrutura digital das escolas em que os docentes atuam.

Os processos comportamentais indicaram as suas ações diante das TDs em diferentes práticas, cotidianas e pedagógicas, como cantar, assustar-se, interagir, dedicar-se e dispersar-se, por exemplo. Uma ocorrência desse tipo de processo é narrada por P16 ao escrever sobre alguns recursos e as práticas e interações mediadas pela linguagem que realiza: “Não produzo conteúdos online e a diferença básica entre o uso pessoal e profissional é o conteúdo das mensagens e com as pessoas com quem **interajo**”. Apesar de mencionar não criar em ambiente digital, P16 aponta uma particularidade importante em um sistema adaptativo complexo: a interação. Mesmo não veiculando conteúdo novo, a sua interação com outras pessoas, ao trocar mensagens, é mediada pela linguagem, ou seja, é uma prática de LD.

Outras ocorrências de comportamentos nesta categoria foram utilizadas pelos professores em suas tecnobiografias para tratar das atividades realizadas pelos profissionais em sua atuação pedagógica:

> [...] eles **precisam se dedicar** 30min por semana e conta como parte das atividades de casa! :) (P7)
>
> Mesmo que tudo isso possa ser feito no celular ou computador, acredito que os alunos **se dispersam** muito e não **se dedicam** às atividades como deveriam (P36)

O período caótico da pandemia também foi mencionado para narrar um comportamento: "Quando veio a pandemia, as pessoas **se assustaram** e eu já me sentia mais preparada." (P34). Esse susto de uns e preparo de P34 pode estar relacionado ao fato de, em sua narrativa, mencionar a importância de "saber manejar", desde 2012, recursos digitais para aulas *online*, por já ter ministrado aulas nessa modalidade antes mesmo do período pandêmico.

Como é possível notar das análises realizadas até aqui, e ainda a propósito dos usos das TDs e das práticas de LD dos professores pesquisados, a maioria das práticas de LD foram desenvolvidas fora do contexto escolar, como discuti anteriormente sobre tal situação, a infraestrutura da escola e os avanços tecnológicos. Muitas das práticas narradas situaram-se no âmbito da vida cotidiana, como descreve P37:

> O computador e o celular são as tecnologias que mais fazem parte do meu dia a dia. E, por meio deles, tenho o mundo. **Utilizo o computador praticamente todos os dias: no trabalho, nos estudos** (leitura e escrita de textos, e pesquisas em sites para o doutorado), **elaboro material, envio e-mails** (Gmail, Hotmail), **participo de reuniões "online", ouço música, assisto a vídeos, séries e filmes** (YouTube, Telecine, Netflix) **comunico-me pelas redes sociais** (Facebook e Instagram), **leio os conteúdos digitais** (de pessoas conhecidas, sobretudo as da nossa área. Por exemplo, o Prof. Vilson Leffa). **Não produzo conteúdos digitais**. **Acompanho os jornais** (nacionais e internacionais), **faço compras on line, efetuo pagamentos, transferências, pix etc**. O mesmo digo do **celular, exceto para as coisas do trabalho**. Não consigo utilizá-lo ainda para elaborar materiais de aula e provas, por exemplo. Mas já consigo assistir a reuniões por ele. **Utilizo bastante o celular, incluindo-se aqui outras atividades como a instalação e utilização de aplicativos** (que quase não faço no computador), **para chamar táxis ou carros de aplicativos, me comunicar com os amigos e os meus alunos, individualmente ou por meio dos grupos que criamos** (pelo WhatsApp), **fazer chamadas de voz ou de vídeo** etc. Como mencionei antes, essas duas tecnologias me proporcionam o mundo! (P37).

Outras práticas de LD e outros usos das TDs, em outros contextos, mencionados pelos participantes, que possam ter contribuído para seu LD estão sintetizados no Quadro 52:

Sumário

Quadro 52 – Exemplos de Práticas de LD e usos das TDs.

Práticas, recursos e usos
Comunicação via e-mail com a gestão escolar
Elaboração de materiais pedagógicos
Livros digitais (como dicionários)
Plataformas de *Streaming* de música e vídeos (*TED Talks, TED education, Youtube*)
Preparação de aulas
Produção (inclusive com os estudantes) de mapas conceituais, infográficos, campanhas, jogos)
Realização de e participação em videoconferências
Redes sociais (*Facebook, Instagram, Whatsapp*)
Registro de frequência e conteúdo
Repositórios, plataformas para a produção de conteúdo e ambientes virtuais (*Google Classroom, Google drive* e demais recursos do *Google Workspace, Moodle, Canva, Genially, Padlet*)
Sites de busca
Sites e aplicativos para desenvolvimento de habilidades comunicativas em língua estrangeira (*Duolingo, Lyrics training, Profedeele, Richmond, Cambridge, Esl, Grammars, British Council, Youglish, BBC Learning English*)
Uso de *hardwares* como projetor multimídia, *notebook*
Uso de plataformas de jogos e recursos para gamificação (*Kahoot, Wordwall, Socrative, Quizzard*, roletas digitais, *wooclap, popplet, mentimeter*)
Visitação a museus 3D

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

O que pude constatar nas ocorrências das narrativas desta categoria foi o relato de diferentes recursos digitais e práticas de letramento digital sem, no entanto, as sistematizarem ou descreverem com detalhes. Mesmo assim, é possível reconhecê-las como atividades em que buscaram desenvolver suas habilidades de uso social da linguagem (leitura e escrita) em ambiente digital, uma vez que, para conseguir lidar com determinados recursos, é importante ter habilidades para tal, de maneira que o uso seja consciente e crítico também. Não é possível dissociar, no contexto histórico e tecnológico em que vivemos, o letramento da vida social digital. Isso fica evidente nas ocorrências, a seguir, de P21 e P24:

> Atualmente utilizo o *Google Meet* para realizar reuniões de orientação de trabalho de conclusão de curso (TCC) e participar de reuniões relacionadas à universidade na qual trabalho. O WhatsApp se tornou também um meio de trabalho no sentido de enviar e receber mais rapidamente textos, mensagens de voz, marcar reuniões e etc… O uso de e-mail, google drive, google agenda também fazem parte dessa rotina tanto na vida pessoal quanto na profissional. (P21)

> Usei notebook, data-show, pendrive, apresentação de slides em Power Point e outros aplicativos do Pacote Office, vídeos, músicas, áudios, imagens, impressoras, a própria internet e alguns repositórios, além de planilhas e sistemas de controle de conceitos e frequências digitais. (P24)

P35 também descreve algumas práticas no usos sociais da linguagem e usos de TDs em seu desenvolvimento do LD na atuação profissional:

> Em relação às práticas pedagógicas com as tecnologias digitais, desenvolvia diversas atividades. Utilizava a internet para pesquisa e exploração de conteúdos relacionados aos temas abordados nas aulas. Trabalhava com vídeos educativos para ilustrar conceitos, estimular discussões e promover a reflexão dos alunos. Também utilizava recursos interativos, como jogos educacionais, para tornar as aulas mais dinâmicas e envolventes. Além disso, incentivava os alunos a utilizar as tecnologias em projetos e pesquisas, permitindo que eles explorassem sua criatividade e desenvolvessem habilidades digitais. (P35)

Mais uma ocorrência relevante para analisar o LD em desenvolvimento desses professores é o relato de P6 sobre uma experiência durante a formação acadêmica, na qual revela diferentes práticas de LD realizadas para aprendizagem de língua inglesa que envolvia as TDs:

> A professora [...][107] que lecionou, tinha muito conhecimento sobre a utilização das ferramentas no ensino. Ela propôs várias atividades dentro do Teleduc, me recordo de algumas como, por exemplo, enviar o registro de uma conversa online com uma pessoa de outro país (lembro que foi uma conversa curta com um indiano que havia falado que no país dele não era comum casamento por amor). E uma outra de trabalho final que foi a elaboração de uma unidade de ensino, na qual deveríamos desenvolver a atividade com um planejamento. Tudo on-line. Ela também propôs sites interessantes para produzirmos atividades diferenciadas. Foi a primeira vez que criei minha própria cruzadinha de palavras em inglês. (P6)

Não ignoro também os discursos de diversos professores que mencionaram o desenvolvimento de práticas e habilidades de LD já na atuação profissional, mesmo que fossem apenas para elaborar *slides* para aulas e utilizar vídeos em plataformas digitais. "Elaborar *slides*" pode ser compreendido como algo simples, apesar de mobilizar várias habilidades digitais com diferentes dificuldades de desenvolvimento para cada indivíduo e em cada contexto. O contexto de trabalho também foi mencionado por P6, P23 e P35 como influenciadores nas práticas digitais, em função da infraestrutura e de capacitações pedagógicas oferecidas pela instituição, mesmo em momentos anteriores à pandemia.

> Em 2014 eu comecei a trabalhar no [...][108] e vi a necessidade de um planejamento melhor das aulas e possibilidades de ampliação dos recursos tecnológicos para desenvolver meu trabalho com alunos adolescentes que, no geral, são de uma geração bem mais tecnológica, pois, desde a infância a exposição deles aos recursos tecnológicos é muito grande. (P6)

[107] Omiti o nome da professora, por razões éticas.
[108] Por motivos éticos, omiti o nome da instituição.

> As escolas onde trabalhei sempre ofereceram cursos de formação e atualização todos os anos. (P23)

> Foi somente a partir de 2013, quando comecei a trabalhar no [...], que me deparei com uma realidade diferente. No [...], havia diversos recursos tecnológicos à disposição, como computadores, data show e salas de informática. No entanto, como professora da rede federal, enfrentava turmas maiores e, por vezes, minha pouca experiência combinada com a demanda de alunos dificultava o processo de ensino. (P35)[109]

Em meio ao caos provocado pela pandemia, P35 faz uma ressalva sobre ter recebido formação para tal momento caótico:

> Quanto à formação para a utilização dessas tecnologias, recebi suporte e capacitação por parte do [...][110]. Participamos de cursos online, webinars e treinamentos específicos para o ensino remoto. **Embora essa formação tenha sido essencial para adquirir conhecimentos técnicos e pedagógicos necessários para a utilização das tecnologias digitais, foi um pouco difícil no começo colocar todo esse conhecimento na prática.**

P33 também aborda essa questão, enfatizando que são "[...] habilidades adquiridas na prática mesmo no dia a dia, os cursos foram importantes, mas a tecnologias se dominam com seu uso e prática quotidiana".

Reconheço que saber usar redes sociais e plataformas digitais, por exemplo, não implica, necessariamente, numa relação de causa e efeito, em habilidades de letramento digital desenvolvidas de modo a construir consciência crítica com relação às TDs. Porém, saber utilizá-las, em alguma medida, pode, sim, significar que seja uma pessoa letrada digitalmente, da mesma maneira como, para propor aos alunos, práticas de linguagem digitais é, no mínimo, esperado que o professor tenha se apropriado ou saiba utilizar, com certa destreza, a tecnologia a ser utilizada.

Notei essa percepção mais consciente e crítica a respeito das práticas tecnodigitais de letramento na tecnobiografia de P36. Nela, o professor narra atividades desenvolvidas com os alunos e como tem atuado com relação à leitura e à escrita em diferentes ambientes, ressaltando a importância dos letramentos do impresso não serem dissociados do letramento digital, diante de uma cultura de aprender ainda calcada no impresso.

---

[109] Por motivos éticos, omiti o nome da instituição.
[110] Por motivos éticos, omiti o nome da instituição.

> [...] tivemos aulas mais ricas, em português o google drive foi essencial para produção textual, usar essa ferramenta foi uma experiência rica, porém no que diz respeito à avaliação, perdemos muito, pois os alunos não souberam separar a autonomia com a responsabilidade do saber. (P36)

E o docente acrescenta:

> [...] percebo que os nossos alunos, que estão tão imersos nas tecnologias, não as sabem utilizar, assim tenho tentado, após a pandemia, resgatar atividades sem tecnologias, tais como, ler o texto impresso, fazer anotações das aulas sem que o professor peça, fazer resumos e fichamentos de textos à mão. Mesmo que tudo isso possa ser feito no celular ou computador, acredito que os alunos se dispersam muito e não se dedicam às atividades como deveriam, então mesmo continuando a utilizar as tecnologias, hoje eu tento incentivar o uso delas de forma positiva entre os alunos e também o não uso delas para desenvolver habilidades de leitura, memorização, síntese e autoria. (P36)

Diante do exposto, é preciso considerar, aqui, o SAC LD como um fractal dos multiletramentos e da ideia plural de letramentos (Kalantzis; Cope, 2012; Kalantzis, Cope; Petrilson, 2020; Lankshear; Knobel, 2008b; Rojo, 2020; Soares, 2020), uma vez que o LD é parte do todo na área dos letramentos, e esse todo, considerando-se a pluralidade dos termos – letramentos e multiletramentos – revela-se muito maior do que apenas a soma de todos os letramentos que se julga que uma pessoa precise desenvolver na sociedade. Isso reforça a constatação de P16 sobre o letramento ser um *continumm* como já discuti na seção 6.1.2.4 (Eu, professor de línguas, sou letrado digital?) e no capítulo 2 (Tecnologias e letramento digital docente). Considerando o LD como um sistema e um fractal de outros sistemas que está em contínua interação com outros SAC e elementos como as TDs, e portanto, pode ser pode ser entendido como aberto, corroboro, mais uma vez, os dizeres de Buzato (2006) de que não há como ser totalmente letrado, muito menos digitalmente, pois conseguimos nos apropriar melhor em determinadas práticas sociais do que em outras.

Nessa perspectiva, por haver sido a pandemia um momento caótico em que a necessidade de fazer com as tecnologias digitais era mais urgente, o conhecimento teórico não foi, a princípio um elemento de interação que permitiu ao SAC PrLE reorganizar-se para atuar pedagogicamente de maneira *online* com diversos outros elementos ou fatores pessoais e profissionais influenciando e acontecendo naquele período. Ademais, diferentes e novos usos de TDs e práticas de LD estavam sendo exigidas no momento. Era necessário desenvolver novas habilidades digitais – inclusive para aqueles professores que já possuíam algumas –

para agir em um novo contexto que desestabilizou os sistemas diante das condições iniciais de cada um.

6.2.1.3 Experiências tecnodigitais e o Sistema Adaptativo Complexo Professor de LE

A complexidade, aqui abordada na perspectiva dos SAC, perpassa toda a narrativa de cada um dos professores participantes. Essa complexidade está no todo das suas histórias de vida com as tecnologias, e também em suas partes em cada momento vivenciado e narrado nos períodos divididos nos tópicos orientadores. Essas partes não se somam linearmente como na Matemática clássica, mas sobrepassam esse somatório do todo. No sentido fractal (Larsen-Freeman, 1997), as partes representam o princípio hologramático (Leffa, 2006, 2022; Morin, 2015), apresentado no capítulo 3, em que cada uma apresenta autossemelhança com o todo das tecnobiografias. Essa autossemelhança foi o que me permitiu encontrar e classificar ocorrências em categorias diferentes. Não me refiro a generalizações, mas a compreender como cada narrativa tem suas particularidades em suas partes e no seu todo e como elas também apresentam particularidades em comum – a recorrência de experiências vivenciadas e representadas por esses professores. Até o momento, isso ficou evidente nas categorias já analisadas.

Nesta categoria, a análise seguirá à luz do paradigma da complexidade e da Gramática Sistêmico-Funcional, trazendo à discussão as características que contribuem para um dos objetivos desta pesquisa que é interpretar as experiências de LD nos discursos docentes sob o paradigma da complexidade. Essa discussão se dará, inclusive, no intuito de compreender e defender a tese do professor de línguas como SAC no contexto pesquisado (momentos não lineares de caos e estabilidade) no que diz respeito ao LD também defendido aqui como SAC, conforme detalhado no Quadro 35 (página 205).

A partir disso, as características dos SAC que discutirei aqui são as apresentadas por Larsen-Freeman (1997) e Larsen-Freeman e Cameron (2008a) (ver capítulo 3 desta tese). Retomando o Quadro 38 (página 207), somente a não linearidade e a sensibilidade ao *feedback* não apresentaram ocorrências subjacentes a elas. Ressalto, porém, que a não linearidade pode ser observada, dentro da construção textual das narrativas, em que o fluxo da

memória, como já mencionado no início deste capítulo, não seguiu, necessariamente, o curso linear da vida dos participantes.

As características mais evidenciadas nos discursos docentes foram, respectivamente, as que configuram o SAC como aberto, caótico, auto-organizável e adaptativo. A caracterização como complexo, imprevisível, dinâmico e sensível às condições iniciais circundam toda a trajetória tecnodigital narrada. Para compreender tais características nos discursos dos professores, apresento aqui, primeiramente, a análise das ocorrências categorizadas conforme a Metafunção Ideacional da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), buscando discutir e compreender suas experiências de desenvolvimento do LD numa ótica complexa, adaptativa e sistêmica.

Nesse ínterim, no Quadro 53 está detalhada a frequência dos processos da Metafunção Ideacional encontrados nesta categoria e que me ajudaram a compreender os sentidos produzidos nesses discursos, representando as experiências dos professores de línguas:

Quadro 53 – Recorrência dos processos na categoria Características do SAC

Características do SAC	
Processo	**Frequência**
Material	239
Mental	120
Relacional	125
Comportamental	13
Existencial	16
Verbal	16
Total	529

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Os processos materiais, assim como nas categorias já analisadas, foram mais recorrentes, elucidando o que os professores fizeram, quais ações executaram com relação ao seu LD. Junto aos processos relacionais e mentais construíram uma representação de suas experiências que permitiu verificar como construíram conhecimentos e desenvolveram aprendizagens com as tecnologias em diferentes contextos, mas principalmente os que representaram turbulência e caos, como a pandemia de Covid-19.

A representação do fazer desses docentes utilizou em grande parte, os processos “usar”, “utilizar” e “fazer” com as tecnologias, acompanhados de outros que ajudaram a construir sentidos característicos de um SAC, como “tentar”, “buscar” e “procurar” fazer algo

que os auxiliasse a lidar com o momento e com as tecnologias. No caso de “tentar”, aqui aparece com sentido material e aparece em construções de locuções e perífrases verbais como “ir tentando [utilizar] (P2), “estou tentando incluir” (P3), “vou tentando [incluir]” (P3), em contextos referentes a um processo de aprendizagem e adaptação ao uso das TDs, depois, inclusive, de um processo mental (assistir) e material (fazer cursos) no qual toma conhecimento para utilizar: “sempre **estou tentando incluir** essas metodologias nas minhas práticas. **Assisto** vídeos, faço cursos sobre e **vou tentando**” (P3), e “[...] errando e aprendendo” como narra (P36).

Outra constatação que a análise oracional por meio da GSF propiciou foi a utilização de processos materiais para significar uma mudança e um percurso de adaptação pelos quais passaram tendo em vista o conhecimento que iam adquirindo das TDs e as turbulências provocadas pela pandemia que os conduziram à beira do caos. Esses processos, também constituídos por perífrases e locuções verbais, como “passar + verbo”, indicam um início de uma atitude de acordo com determinada circunstância, conforme se observa nas ocorrências e destaques do Quadro 54, a seguir:

Quadro 54 – Ocorrências com exemplos de processos materiais e a adaptação do SAC PrLE

Participante	Ocorrência
P1	**Passei a utilizar** aplicativos de videoconferência como o Google Meet e o Google Class para gerenciar a sala de aula, **passei a usar** ainda mais o e-mail e whatsapp para me comunicar com os alunos.
P4	A partir de 2020 eu **passei a utilizar** plataformas de compartilhamento de informações e conteúdos, tais como o Google Classroom e recursos para fazer jogos, como o Kahoot!, Gartic e todos mencionados na pergunta n°4, além do Canva.
P4	Eu **passei a desenvolver** muitas habilidades digitais, como o uso dos questionários Google e a utilizar e criar jogos digitais.
P8	Em 2020, **passei a utilizar** o google classroom. O motivo foi a minha instituição ter escolhido esse recurso para organizarmos as aulas remotas.
P25	**Passei a utilizar** significativamente o Google Meet e Classroom por conta do contexto pandêmico. Recebemos algumas orientações institucionais de como proceder. Isso nos aproximou, acredito dessas ferramentas e do próprio conceito de digitalização da educação.
P37	Isso mudou com o ensino remoto, pois eu não só abri grupos das turmas no WhatsApp como também **passei a utilizar** esse aplicativo para passar atividades orais (áudio e vídeo), que deviam ser feitas e compartilhadas pelos alunos nos grupos que criamos.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

A circunstância, nesses casos, que implicou nas ações dos professores, é a pandemia de Covid-19 a partir de 2020. Eles mencionaram tecnologias que nunca haviam utilizado (P1, P4 e P8) e outras que, devido ao contexto, passaram a utilizar de forma mais significativa e

com fins pedagógicos (P1, P4, P8, P25, P37). É relevante mencionar a percepção de P4 sobre o contexto caótico ter propiciado o desenvolvimento de suas habilidades digitais tanto para transformar quanto para criar suas práticas digitais. Isso vai ao encontro do que propõem Waldrop (1992) e Paiva (2011) sobre a beira do caos como produtivo e criativo na trajetória de um SAC.

Outra construção oracional que indicou essa adaptação dos professores como SAC e também uma abertura para novas aprendizagens foi a locução "começar a + verbo" utilizada por P18 e P21, inclusive associada ao contexto turbulento e caótico da pandemia. A colocação de P21, ao falar da oportunidade que teve, reforça o caráter criativo que o caos pode propiciar.

Quadro 55 – Ocorrências de Processos materiais, adaptação e aprendizagens do SAC PrLE

Participante	**Ocorrência**
P18	A partir do ano de 2020, **comecei a usar** com mais frequência o computador e o smartphone para trabalhar porque as aulas passaram a ser transmitidas de forma virtual. Além disso, **precisei usar** aplicativos como Loom e Google Meet e classroom que desconhecia até então.
P21	Eu **comecei a navegar** na internet de forma autônoma e **comecei a usar** a própria internet para aprender a explorá-la e conhecer esse universo de possibilidades virtuais…
P21	A partir de 2020, eu aproveitei o período da pandemia para me inteirar mais sobre recursos tecnológicos e tive a oportunidade de aprender mais sobre metodologias ativas que implicavam também no uso de tecnologias que propiciassem a centralidade no estudante. Dessa forma **comecei a usar** jogos como kahoot, e a buscar sites especializados sobre diferentes áreas do conhecimento.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Essas novas aprendizagens descritas por P21 não diziam respeito apenas ao manejo da máquina de forma técnica, mas ao intento de reconstruir sua prática naquele momento de aulas remotas. O professor representa isso ao mencionar a chance que teve de aprender sobre as metodologias ativas associadas ao uso de tecnologias pensando no estudante como elemento central do processo de aprendizagem de línguas. Essa busca por novas aprendizagens, sugere uma autonomia do professor revelada pela abertura do SAC PrLe a novas interações com outros SAC e outros elementos como a própria tecnologia. Isso ratifica o caráter das TDs como metatecnologia, explícito no discurso de P21 proporcionando abertura e autonomia do sistema ("Eu comecei a navegar na internet de forma autônoma e comecei a usar a própria internet para aprender a explorá-la e conhecer esse universo de possibilidades virtuais…").

Emergiram nos discursos docentes outros processos materiais que denotam tais características de abertura e adaptação, bem como das outras já referidas. Esses processos foram representados, em sua maioria, por processos materiais transformativos. Talvez essa escolha linguística tenha ocorrido devido ao próprio desenvolvimento do LD docente em um contexto caótico principalmente. Considero, assim, que o caos pode provocar transformações que levam ao desenvolvimento, aqui, de habilidades digitais no uso da linguagem como prática social. No Quadro 56, apresento algumas ocorrências com ocorrências dos processos materiais criativos e transformativos:

Quadro 56 – Ocorrências com exemplos de rocessos transformativos e o SAC PrLE

Tipo de processo material	**Ocorrências das tecnobiografias**
Criativos	[Todas as tecnologias e recursos] que me **possibilitasse elaborar** aulas mais ativas e não ligadas ao ensino tradicional, então isso me **permitiu lançar mão** das tecnologias e recursos digitais. (P9) Eu aprendi muito ao **ter que dar** aulas online, **tive que gravar aulas e editar**, mas confesso que achei horrível **ter que editar, gravar** as aulas era prazeroso. (P36)
Transformativos	Sempre fui muito curiosa e sempre **tentei fazer uso** de todas as tecnologias e recursos, relacionadas ou não às digitais ou a internet [...] (P9) Até 2020, a instituição em que **trabalhava** não pensava em dar aulas remotas ou oferecer cursos a distância. Motivados pela pandemia, no entanto, todas as aulas **precisaram ser transformadas [**rapidamente]. (P15) **Tivemos de experimentar** e **[tivemos de] desenvolver** habilidades até então não aprendidas. (P10) Foi uma fase difícil, **passamos** um bom tempo sem aula na escola em que eu **trabalho** atualmente, mantendo-nos em reuniões e planejamento (o ano letivo de 2020 ainda não tinha iniciado quando as aulas foram suspensas), com aquela incógnita sobre o futuro, causada pela situação pandêmica, que **aumentava** ainda mais a nossa insegurança. (P37)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Nestas ocorrências das narrativas, é possível observar o movimento do SAC PrLE diante do contexto turbulento que a pandemia gerou, mostrando a sensibilidade do professor a essa nova condição inicial e também a sensibilidade de suas condições iniciais, seu estado de fase diante de um novo cenário de atuação docente. A desestabilização levou o sistema professor de línguas a mudar a sua trajetória, a um novo estado atrator, denotando a abertura desse SAC a novas interações com a tecnologia e outros elementos como a escola. Essas

interações visavam à adaptação e à auto-organização do seu sistema na tentativa de se estabelecer um novo equilíbrio.

A abertura nestas ocorrências está representada por processos materiais criativos, uma vez que os professores, mesmo que de maneira impositiva e repentina, realizaram ações de criar com as tecnologias que estavam conhecendo, ao "ter que dar aulas", "ter que gravar e editar" e "ter que elaborar aulas mais ativas". Essa abertura mostra que o SAC PrLE não é fechado a novas aprendizagens. Embora o processo "lançar mão" possa denotar transformação, utilizar as tecnologias; no contexto, o lançar mão está mais direcionado à criação das aulas com os recursos digitais às quais tinha acesso.

A representação do processo de adaptação do SAC PrLE, nas narrativas desta categoria, esteve relacionada aos processos transformativos. O período da pandemia exigiu mudanças, conforme relatado por P9, P10 e P15: "tentei fazer uso", "trabalhava", "tivemos de experimentar", "[tivemos de] desenvolver" e "precisaram ser transformadas". Nessas ocorrências, o professor coloca-se como Ator desses processos, muitas vezes pluralizado ao mencionar o grupo de professores, "[nós] tivemos", dando a ideia de coletivo, ou de um trabalho coletivo, próprio da interação humana. Os diferentes SAC PrLE interagiram em busca desse equilíbrio adaptativo em meio ao caos. Em categorias anteriores analisadas neste capítulo, discuti como as narrativas evidenciaram essa interação, sob forma de ajuda de colegas, amigos e familiares, o que foi importante no processo de desenvolvimento do LD.

Ainda no Quadro 56, o próprio caráter caótico desse sistema revela essa transformação e interação. P37 exemplifica o SAC como caótico utilizando os processos materiais transformativos "[nós] passamos", "[eu] trabalho" e [situação pandêmica] aumentava". Nesse caos, vários fatores estavam envolvidos, e o professor menciona e coloca como Ator o momento pandêmico causador de mudanças, amplificando as incertezas docentes.

Esses movimentos do SAC PrLE que o caracterizam como tal não foram representados apenas por processos materiais. Os outros processos como os mentais também foram essenciais para que conseguissem relatar a sua representação da experiência vivenciada com relação ao seu LD em períodos de caos. Nesse sentido, os processos mentais cognitivos predominaram nas tecnobiografias, evidenciando tanto conhecimentos e aprendizagens construídos pelo SAC PrLE quanto opiniões e recordações a propósito das suas vivências com as TDs principalmente em contextos de caos. Tais evidências emergem nas narrativas muitas

vezes como locuções ou perífrases verbais, o que no Sistema de Transitividade (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014) constituem-se em orações projetadas como em: “**Aprendi a usar** as tecnologias de maneira autodidata. Nunca tive treinamento ou algo do tipo” (P5, grifo meu), em que o processo mental “aprender” projeta a oração material “usar as tecnologias [...]”.

Ainda sobre as ocorrências das narrativas construídas por orações com o processo mental “aprender”, constatei que apareceu em sua quase totalidade ao representar a característica de abertura do SAC PrLE, mostrando que um sistema adaptativo complexo, como o professor de línguas, desenvolve-se por meio de uma abertura constante em busca de auto-organização em momentos mais estáveis ou menos caóticos (Quadro 57).

Quadro 57 – Ocorrências com exemplos de processo mental e a abertura do SAC PrLE

Professor	Ocorrências
P2	**Aprendi** a utilizar sozinha, eu ia tentando e aprendendo sozinha.
P9	**Aprendi** a usá-las porque sempre fui curiosa e sempre quis fazer minhas aulas serem diferentes e atrativas, creio também que a formação que tive na graduação me deu conhecimento, por exemplo, para pesquisar e buscar armar minhas estratégias.
P10	**Aprendi** a usar as tecnologias vendo as pessoas usarem, em pequenos e curtos treinamentos onde trabalhava.
P20	**Aprendi** a usar tudo com uma amiga.
P24	**Aprendi** utilizar as tecnologias por meio da prática, desbravando as possibilidades que cada uma delas aportavam.
P25	O uso **foi aprendido** com a observação e o questionamento de outros colegas, bem como em formações pedagógicas esporádicas, realizadas por minha instituição de trabalho.
P26	**Aprendi** observando os professores e também usando.
P28	A maioria eu **aprendi** a usar, usando; fuxicando o aparelho (correndo o risco de estragar algo) e, quando dava algum problema, recorrendo ao meu marido ou a algum colega da perícia que sabia mais do assunto que eu.
P29	**Aprendi** a utilizar essas tecnologias com ajuda de colegas da Universidade
P31	Eu **aprendi** a utilizar tecnologias sozinha, compartilhando experiências com os colegas... Queríamos inovar nas apresentações de trabalho. Mas ainda assim, o caderno e a caneta ainda eram os materiais mais utilizados.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

As ocorrências em que esse processo aparece revelam a abertura para diferentes interações, conforme já mencionei e estão sublinhados no quadro 57, exigindo-lhes autonomia diante de cenários de falta de apoio da instituição e de formação sólida e conhecimento anteriores ou mesmo durante o caos da pandemia de Covid-19, por exemplo. P9, P10 e P25 ainda trazem em suas narrativas uma certa formação por parte da instituição em que trabalhavam ou estudaram, mas como bem frisa P25, elas eram “esporádicas”.

Sumário

Nesse prisma, o professor P34 generaliza indicando que a sua formação inicial não lhe forneceu subsídios para lidar com as TDs, tendo que recorrer a outros meios: “Todo o conhecimento de tecnologias, tive que buscar fora da formação inicial”.

Essa carência os levou de forma espontânea ou imposta a buscar por si próprios desenvolver esse LD, fazendo isso na prática com as TDs, principalmente por meio de vídeos diversos e vídeos tutoriais na própria internet. No entanto, essa busca autônoma precisa ser relativizada, uma vez que não foi feita da mesma maneira por todos os professores, tendo-se em vista que a destreza, o conhecimento e a necessidade do uso das TDs era particular a cada professor em sua trajetória. Ressalto que, nessas experiências, outros processos mentais cognitivos aparecem para representar o processo de aprendizagem como os destacados em negrito no Quadro 58.

Quadro 58 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e a busca autônoma por aprendizagem sobre as TDs

Professor	Ocorrências
P7	Eu **aprendi** meio que intuitivamente a usar as ferramentas, vi vídeo no YouTube
P4	Eu me **capacitei** por meio da ajuda de colegas mais capacitados e por meio de pesquisas na internet, tutoriais, etc. Eu me informa sobre novas tecnologias e suas aplicações no ensino por meio de cursos divulgados nas plataformas como o WhatsApp, Facebook, Instagram, etc.
P8	Eu me **informo** sobre tecnologias e aplicações no ensino por meio de sites como o da revista Nova Escola, também busco cursos de extensão, capacitação (gratuitos) que muitas universidades oferecem. Além disso, procuro tutoriais no Youtube.
P8	Não recebi formação, **aprendi** vendo tutoriais e trocando mensagens com os outros colegas professores.

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Quando me refiro aqui às carências na formação, não significa, porém, que ficaram totalmente sem orientação. Há docentes que relataram (por meio de processos relacionais e materiais) alguma orientação técnica institucional ou de colegas de trabalho e de alunos (“Eu tive cursos básicos ofertados pela minha universidade. No mais me atualizo pesquisando e pegando dicas com alunos e colegas” (P20). O que eles destacam em suas histórias é a falta de orientação pedagógica para o uso das TDs, em meio ao caos, para pensar e desenvolver o letramento digital docente para o uso coerente, consciente e significativo em sala de aula. E isso, para eles, ficou visível e foi sentido no contexto pandêmico, como é notório nos discursos de P29 e P34, principalmente este último participante que enfatiza o sentido de

urgência e de autonomia com as quais tiveram que aprender a utilizar e a apropriar-se pedagogicamente das tecnologias:

> Tivemos capacitação ofertada mas ela abordava apenas o uso dos recursos tecnológicos, não nos dava um direcionamento sobre como atuar pedagogicamente. (P29)
>
> Eu usava um programa chamado Adobe Connect e não houve uma capacitação formal para este uso, foi "metendo a cara" mesmo. (P34)

Esse sentido de autonomia não pode ser generalizada a todos os docentes. Nem todos eram de fato autônomos no uso das TDs e seus propiciamentos para as suas aulas. A tomada de decisões no período pandêmico, por exemplo, já evidenciadas nos processos materiais (no sentido de criar, fazer e se adaptar), descritos e analisados, foi feita, por vezes, com o auxílio de colegas de trabalho e mesmo de alunos. Em certa medida, os professores procuraram fazer as adaptações necessárias para que suas aulas remotas acontecessem. Em outros momentos de estabilidade e caos, os docentes também demonstraram essa autonomia, de buscar aprender a usar as TDs, conforme analisado nas seções sobre as condições iniciais e as práticas de LD. Não houve, nas narrativas, relatos de docentes que não buscaram essa aprendizagem e essa autonomia ou mesmo que não tenham conseguido lidar com a urgência do contexto e o despreparo para uma modalidade emergencial de ensino tal como foi o ERE.

A propósito dos outros processos mentais e incluindo-se os cognitivos, que contribuem para a construção das tecnobiografias, no Quadro 59 há ocorrências das tecnobiografias que referenciam o professor de língua estrangeira e o seu letramento digital como um SAC:

Quadro 59 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e o professor de LE e o LD como SAC

Processos mentais	Verbos utilizados	Ocorrências das tecnobiografias
Perceptivos	ver, perceber	Dessa forma, após 2021 **vi** o aumento de aulas hibridas e flipped classroom, uso de campus virtual mesmo quando do retorno das aulas presenciais. (P21) Logo que **percebi** que o uso do computador seria inevitável, dei um jeito de comprar um e ficar mexendo em casa para aprender. (P36) [...] **percebi** que ficamos escravos da tecnologia, pois de lá para cá trabalhamos 24h pelo whatsApp [...] (P36)

		[...] Não se tratava de abrir vários links de salas, como já **vi** fazerem no Google Classroom. [...] (P37)
Cognitivos	aprender, saber, capacitar, informar, crer, estudar, revisar, conhecer, lembrar, achar, dominar, qualificar, acreditar, pensar, esquecer, compreender	Como atuo também no Ensino a distância, **pude compreender** algumas coisas de maneira mais rápida (P18) [...] os alunos **estudem** e **revisem** o conteúdo das aulas. [...] (P22) [...] Havia um pressuposto que eu **sabia**. Sim, eu **sabia**. [...] (P28) Com a pandemia **conheci** a gamificação. (P30) [...] **Lembro** de uma capacitação que eu dei sobre sticker ly. [...] (P34) Após o retorno presencial, me senti perdida, parece que eu **havia esquecido** como dar aula presencialmente, aí tive outro momento de adaptação. (P36) [...] eu sofria muito, pois não **sabia** se quer ligar um computador [...] (P36) [...] **Lembro**-me da tensão do meu primeiro dia de aula. (P37) **Lembro**-me do estresse que passei no meio de uma aula em que, devido à conexão lenta, o notebook travou e não consegui retornar a aula por lá. (P37) **Acho** que preciso ser mais dinâmica e desenvolta ao utilizar essas tecnologias. (P37) E, como o passar do tempo, **fui dominando** mais as ferramentas. (P37)
Emotivos	gostar, preferir, temer	[...] Mas **gostava** e achava muito interessante como ele fazia. [P37] [...] **temo** que a carreira docente ficou ainda mais "complexa", pois, somos sobrecarregados por tantas informações e possibilidades (P6)
Desiderativos	querer, gostar, pretender	Depois disso continuei usando e não **pretendo** deixar de usar mais. (P2) Já nesse período pesquisei bastante sobre o tema, depois do término da pandemia **quis** continuar com essas práticas (P3) [...] Também **gostaria** utilizar e de orientar melhor os alunos quanto aos uso dos sites de inteligência generativa. (P22) Ainda **quero** aprender a criar mais recursos para atividades autocorretivas [...] (P15) **Pretendo** aprender a utilizar efetivamente outras plataformas, como o Moodle. (P25)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Os processos mentais perceptivos evidenciam o que os professores estavam percebendo à medida que utilizavam as TDs principalmente nos contextos caóticos do ERE e da transição para o retorno ao presencial (uma nova adaptação do SAC PrLE), como P21 relata com relação ao aumento de metodologias de ensino diferentes e que utilizam os recursos digitais. Ademais, P36 tece uma crítica com relação ao uso dessas TDs desde o ensino na pandemia, revelando a dependência a esses recursos para executar atividades docentes, sobrecarregando-nos, tornando-nos "escravos da tecnologia", o que para esse professor representou o caos no seu SAC PrLE, como explicita na continuação da sua narrativa:

> [...] além da **pressão recebida**, por exemplo, todos os dias eu recebia algum anúncio de live ou palestra ou curso online para auxiliar professores na pandemia, **eu me desesperava, porque achava tudo importante, mas eu nunca conseguia participar**. (P36)

Unindo-se a análise sistêmico-funcional dos processos mentais e o paradigma da complexidade, no final dessa ocorrência constata-se a característica caótica das experiências vivenciadas durante o ERE e do próprio professor que, tentava buscar um equilíbrio auto-organizando-se, mas acabava enfrentando mais turbulências, emergindo comportamentos que lhe afetavam. Essa emergência, proporcionada pelo processo comportamental "desesperar", conforme a Gramática Sistêmico-Funcional, desencadeou outros processos que foram da mesma forma desestabilizadores, como "achar" (processo mental cognitivo) tudo que a internet trazia como importante, levando-o à impossibilidade de "participar" (processo material transformativo) de tudo que a TD poderia lhe proporcionar para desenvolver seu LD em contexto pandêmico.

A emergência de novos pensamentos sobre o papel do professor também foi expressa por meio de processos mentais emotivos, que se aproximam a um comportamento, quando P6 (Quadro 59) destaca seu receio ("temo") sobre a complexidade da profissão de professor, uma vez que, segundo o docente, "somos sobrecarregados por tantas informações e possibilidades" diante das tecnologias e da própria atuação. Essa complexidade, segundo P6, parece ter se amplificado após o ensino no período pandêmico:

Sumário

> **Confesso**, que apesar de entender várias possibilidades de usos de ferramentas digitais e vê-las como um ganho no processo educacional, **temo** que a carreira docente ficou ainda mais "complexa", pois, somos sobrecarregados por tantas informações e possibilidades e **temos que pensar** nos momentos presenciais em sala, até que ponto o uso dessas ferramentas durante a aula **pode ser pensado**. Além disso, parece haver uma duplicação do trabalho, pois assim que finalizo uma atividade explicativa ou prática os alunos perguntam se posso disponibilizar no classroom. Se proponho "olhar cadernos" como instrumento avaliativo ao final da etapa, algum ou outro sempre indaga a possibilidade de enviar fotos. (P6)

Ao utilizar, além de processos mentais, um tom confessional iniciando com o processo verbal "confesso", o professor exemplifica a característica complexa, que defendo, de ser o professor de línguas um SAC PrLE, no contexto pós-pandêmico, que não significou, necessariamente, estabilidade e equilíbrio total. Observo, inclusive, uma postura mais crítica sobre o papel enquanto educador e com relação ao uso das tecnologias com finalidades pedagógicas em aulas presenciais. Essa observação possibilita inferir que, provavelmente, esse docente tenha se apropriado melhor de diferentes habilidades de letramento digital.

A propósito do cenário após o ERE, P36 também narra a instabilidade que gerou para si mesmo enquanto SAC PrLE, mostrando que é sensível às novas condições iniciais emergentes que o fizeram mudar de trajetória – atrator estranho, provocando uma nova turbulência, exigindo, mais uma vez, auto-organizar-se e adaptar-se: "Após o retorno presencial, **me senti perdida**, parece que **eu havia esquecido como dar aula presencialmente**, aí **tive outro momento de adaptação**". (P36)

Com isso, os professores acabaram percebendo a necessidade de desenvolver e continuar desenvolvendo continuamente seu letramento digital, além do que a pandemia e o ERE lhes forçaram a desenvolver. Essa inferência é possível ao analisar os processos mentais desiderativos exemplificados no Quadro 59. Eles denotam o interesse dos docentes em seguir aprendendo e utilizando as TDs – ratificando o entendimento do SAC PrLE como um sistema aberto: "[...] não **pretendo** deixar de usar mais. (P2)"; "Já nesse período pesquisei bastante sobre o tema, depois do término da pandemia **quis continuar** com essas práticas" (P3); "Ainda **quero** aprender a criar mais recursos [...]" (P15); "**Pretendo** aprender a utilizar efetivamente outras plataformas [...]" (P25). P22 apresenta esse interesse, inclusive com as tecnologias que se tornaram mais evidentes no nosso dia a dia após a pandemia e mais exatamente nos últimos dois anos (2023-2024), que é a Inteligência Artificial (IA): "[...]

Também gostaria utilizar e de orientar melhor os alunos quanto aos uso dos sites de inteligência generativa". (P22).

Cabe salientar, mais uma vez, a partir do que foi analisado, a formação contínua do letramento digital, pensando-se nas transformações ciberculturais (Lévy, 2010b) correntes, fluídas e constantes, como a inserção da IA em práticas educativas.

Diante do exposto até o momento, os processos mentais utilizados nos relatos dos docentes mostraram a emergência de experiências externas a si e experiências internas a si (processos materiais e mentais respectivamente) dos professores pesquisados, principalmente quando o discurso estava voltado ao cenário de caos em que o SAC PrLE se encontrava.

Não somente o desesperar-se foi uma escolha lexical para produzir o sentido caótico, mas também o processo comportamental "sofrer", conforme mencionado por P7 e P36:

> [...] eu **sofria** muito, pois não sabia se quer ligar um computador, então, eu combinava com uma colega que já era minha parceira nos trabalhos para que ela sentasse comigo, pois eu tinha vergonha de não saber ligar e usar o computador. (P36)

> Durante o período remoto eu **sofri** muito, pois [a escola][111] invadiu a minha casa, tudo estava acontecendo aqui, naquele que era meu espaço pessoal, foi péssimo. Dar aula síncrona foi cansativo e torturante, e as reuniões [eram] intermináveis, muitas horas na frente do computador. (P7)

As ocorrências anteriores revelam o caos no SAC PrLE em diferentes momentos de sua trajetória, em diferentes estados de fase. P36 narra um comportamento caótico durante sua aprendizagem do uso das TDs em sua formação inicial acadêmica, na que utilizar o computador provocava uma turbulência e precisava lançar mão da ajuda de colegas para lidar com isso. Já P7 mostra esses caos e sofrimento docente, no caos pandêmico, pelo cansaço e esgotamento ("cansativo e torturante") emergidos pelo fato de que a instituição "invadiu a minha casa, tudo estava acontecendo aqui" (P7), no qual já não havia dissociação de espaço e tempo profissional e pessoal.

Nesse sentido, o LD ou a ausência dele não foi o único fator que conduziu o SAC PrLE ao caos. Outros fatores (elementos e SAC) também interferiram na sua trajetória que precisava aprender a lidar com as tecnologias pedagogicamente de maneira eficaz, com as

[111] Por questões éticas, troquei o nome da instituição por um hiperônimo para manter o sentido da ocorrência.

questões sanitárias em nível pessoal e familiar e as questões burocráticas e institucionais. Tudo feito de um só lugar.

No que se refere a esse trabalho docente durante momentos de caos como na pandemia de Covid-19, os processos existenciais junto aos processos relacionais, conforme o Sistema de Transitividade da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), utilizados nos discursos dos professores, tornaram ainda mais notórias tanto as necessidades de letramento digital docente quanto as condições de trabalho e de aprendizagem naquele contexto.

Consoante a isso, os professores utilizam verbos como "haver" e "acontecer" para indicar a existência ou não de formação e de situações que antes não haviam vivenciado. P37 destaca o apoio dos alunos quando não conseguia lidar com os problemas tecnológicos: "Preciso pontuar que também contava com alunos maravilhosos, tecnológicos, que me orientavam no que fazer quando **acontecia** algum problema". P23 mostra em sua narração como tiveram que passar por adaptações no uso das TDs: "Celulares e computadores passaram a ser utilizados por mais de 15 horas diárias, o que antes não **acontecia**".

Utilizando processos existenciais, P10 e P34 associam essa turbulência às condições de trabalho existentes concernentes ao acesso e à prática pedagógica com as TDs. Fazem isso num sentido crítico das deficiências existentes no período de ERE: "não **houve** uma capacitação formal para este uso, foi 'metendo a cara' mesmo" (P34). P10, seguindo a mesma linha de raciocínio de P34, critica a forma como tiveram que se auto-organizar para atuar no cenário de caos: "**Havia** professor que nem computador de razoável qualidade tinha para trabalhar, teve de 'se virar'" (P10). Nestas ocorrências, as expressões "foi 'metendo a cara'" e "teve de 'se virar'", configurados como processos material e relacional, respectivamente, permitem deduzir um certo abandono dos docentes naquele momento, trazendo como consequências o cansaço e a sobrecarga já discutidos. Além disso, é possível inferir que, não tendo outra saída para reorganizarem suas aulas e demais tarefas pedagógicas, viram-se obrigados a "dar um jeito" de aprender a usar as TDs e desenvolver habilidades digitais em tempo recorde.

Essa minha constatação pode ser corroborada pelo discurso de P9 que utiliza expressão semelhante a P10: "O que aconteceu em 2020 foi que nos vimos obrigadas a usar e depender somente das tecnologias digitais, não **houve** tempo para transição, **fomos jogados** e 'te vira' [...]". Essa situação caótica de condições emergentes de trabalho do SAC PrLE

revelou dificuldades técnicas e necessidade de agilidade na resolução de um problema que a situação exigia, a fim de que os estudantes não ficassem tanto tempo sem aula ou atividades pedagógicas. O contexto caótico funcionou como um atrator estranho mudando a trajetória do SAC PrLE.

Essa característica caótica também ficou clara na narrativa de P28, no qual evidencia as carências pedagógicas para lidar com as aulas remotas. O professor constrói o seu relato principalmente com processos existenciais (“houve”, “havia”) e mentais (“sabia”), além de caracterizar as turbulências sofridas (processo relacional intensivo atributivo – “foi bastante difícil”) e a necessidade de se adaptar e se auto-organizar mesmo de maneira autônoma. Mostra, assim, um sistema complexo que é aberto, adaptativo e dinâmico, o qual, em meio ao caos e à desorganização, tentou buscar uma organização, uma estabilidade relativa.

> Não houve preparação institucional para que eu estivesse apta para realizar o curso. Havia um pressuposto que eu sabia. Sim, eu sabia. Mas os meus estudantes não. Foi bastante difícil lidar com a inabilidade deles. Para isso, eu ainda não estava letrada o suficiente. Mas - com o carro andando, troquei vários pneus - fui fazendo; minhas companheiras na mesma turma, igualmente. Umas ajudando às demais. (P28)

O participante inclusive utiliza uma expressão popular “com o carro andando, troquei vários pneus”, mostrando essa atitude e ação de fazer o ERE com as habilidades digitais que possuía (“fui fazendo” – processo material criativo), inclusive sem preparo para enfrentar também a falta de habilidade dos alunos com relação às TDs. Porém, como um SAC interage com outros SAC e outros elementos do ambiente, esse SAC PrLE interagiu com colegas de trabalho para conseguir lidar com as TDs e o ERE.

O professor P35 também narra situações de enfrentamento caótico no uso de TDs no ERE e falta de habilidade para lidar com os alunos dentro do caos pandêmico: “[...] enfrentei desafios, como a falta de conexão estável à internet, a dificuldade de engajar todos os alunos de forma igualitária e a sobrecarga de trabalho gerada pela necessidade de adaptação constante. (P35)”.

Essa adaptação constante pode estar relacionada a outra característica dos SAC: a imprevisibilidade. É possível prever certos padrões de comportamento na trajetória de um sistema complexo, mas não todos e mesmo os previstos podem sofrer alterações em seu curso, por serem sensíveis às condições iniciais (Larsen-Freeman; Cameron, 2008a). Essa

imprevisibilidade pode exigir do SAC que se adapte várias vezes e de diferentes maneiras para equilibrar o sistema.

No caso desta pesquisa, a pandemia da Covid-19, tal como foi, era, em certa medida, considerada imprevisível, bem como a maneira como as instituições lidaram com a situação também não foi prevista e, mesmo quando se pensava haver encontrado soluções estáveis, o sistema sofreu novas turbulências que mudaram sua trajetória, como por exemplo, medidas mais ou menos rígidas de distanciamento e isolamento, e o aumento de casos da doença em tentativas de retorno ao presencial. Ademais da duração do período de pandemia e de ERE, igualmente imprevisíveis. No contexto desta pesquisa, isso gerou incertezas nos professores como relata P10: "Não houve treinamento, somente explicação de como seria, **tudo muito incerto e sem preparo**".

Essa análise vai ao encontro das pesquisas de Silva (2021) e Silva e Missagia (2021, p. 116). Os autores também encontraram, nos dados coletados com professores, essa insegurança e a precariedade de falta de recursos e de preparação diante das incertezas do contexto caótico vivido. É importante destacar que incertezas sempre fizeram parte da carreira docente, que nunca foi linear, considerando-se as incertezas infraestruturais e pedagógicas como excesso ou falta de recursos materiais, alunos e com relação a questões políticas e econômicas da profissão.

Para expressar essa imprevisibilidade e incerteza, P29 descreve, com processos relacionais, de acordo com a GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), como era o ERE: "A sensação **era** que naquela modalidade somente **era** possível fazer o básico". Esse básico pode ser associado à percepção da falta de habilidades de LD para ressignificar sua prática pedagógica. E essa falta também pode estar relacionada a outros fatores que envolvem a tradição cultural escolar brasileira e a infraestrutura que possuíam. Esses são elementos que podem ter interferido na trajetória do SAC PrLE no ERE, inclusive acerca do desenvolvimento do seu LD.

Diante do imprevisível, o SAC PrLE P37 tentou auto-organizar-se para iniciar suas aulas *online* recorrendo a anotações sobre o quê e como fazer referente ao uso dos recursos digitais que precisaria utilizar. Essa estratégia possibilitou-lhe agir com menos insegurança diante das TDs mesmo com habilidades ainda não tão desenvolvidas, e ir desenvolvendo-as aos poucos:

Sumário

> **Havia feito uma colinha no caderno com o passo a passo e deixei ao lado do notebook**, para, como se diz em inglês "just in case..." (no caso de...). **A primeira aula deu certo e eu me senti mais confiante**. E, como o passar do tempo, **fui dominando mais as ferramentas** (P37) (ênfase minha).

Ainda sobre a trajetória do SAC PrLE, a imprevisibilidade afetou mesmo quem já estava habituado com o ensino por meio das TDs como na Educação a Distância. P18, por exemplo, percebeu como a falta de assistência da instituição de trabalho e de planejamento prévio, uma vez que o cenário não previa e nem possibilitava, tornaram a mudança para o ERE, em certa medida, caótica.

O professor estabelece, em seu discurso, uma relação de atribuição de característica (processo relacional atributivo – ser, conforme o Sistema de Transitividade) e de elementos existentes ou não nas duas modalidades (processo existencial – haver) ao diferenciar o ERE da Educação a Distância para mostrar que o SAC LD sofreu perturbações assim como o SAC PrLE. Da maneira como aqui me expresso, o SAC LD faz parte do SAC PrLE.

> Como atuo também no Ensino a distância, pude compreender algumas coisas de maneira mais rápida, mas a diferença maior **é** que nos cursos em EAD **havia** um suporte direto da instituição já no Ensino [remoto] não **havia** esse suporte e mudança ocorreu, devido à pandemia, de forma abrupta. (P18)

Dito de outro modo, o LD de professores já habituados com um ensino com recursos *online* tampouco é previsível e pode sofrer com as incertezas contextuais. Não havia como prever com exatidão quais seriam as habilidades necessárias a cada momento.

Em referência a isso, apresentei no capítulo 2 matrizes de letramento digital e de habilidades digitais a serem desenvolvidas, inclusive específicas para professores, que não se fecham em si mesmas e não são capazes de determinar com exatidão todas a habilidades de letramento digital necessárias para ser considerado um cidadão letrado digitalmente. Elas fornecem apenas alguns parâmetros e critérios para se compreender o fenômeno. Nesse sentido, defendo que o LD também é um SAC por ser aberto e dinâmico, passando por mudanças à medida que as TDs mudam.

Os processos relacionais, de acordo com a Gramática Sistêmico-Funcional (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), foram escolhidos também para construir narrativas que exemplificam e corroboram a ideia do professor de línguas estrangeiras como um SAC diante

do seu LD em contextos não lineares de caos e estabilidade, especialmente durante e após pandemia da Covid-19 e o ERE.

> [...] **ter** acesso à internet dentro da sala de aula passou a ampliar e agilizar a minha prática docente por um lado, mas também gerou maior preocupação em **ter** tudo na ponta da língua, pois os estudantes com os seus celulares na mão **estão** o tempo todo aptos a nos confrontarem e corrigirem. Não que **seja** ruim, mas **é** desafiador. (P28)

Nesta ocorrência, P28 utiliza os processos relacionais para construir sua opinião sobre o acesso às TDs e o que elas podem representar no dia a dia docente, uma vez que ter acesso não significa estabilidade e tranquilidade para dar aulas. Além disso, caracteriza a maneira como os estudantes lidam com as TDs e como isso pode interferir no conhecimento teórico e prático que o professor precisa adquirir para lidar com o mundo de informações às quais os alunos têm acesso. Como P28 caracteriza: "é desafiador".

Dessa forma, não há como o docente ser um sistema fechado, sem necessidade de aperfeiçoar seu fazer pedagógico. Ao contrário disso, é aberto e dinâmico para lidar com os desafios tecnológicos e interpessoais que a profissão exigir. E mesmo que esses desafios provoquem novos desequilíbrios em seus conhecimentos e habilidades, é possível encontrar um equilíbrio relativo e positivo – de aprendizagens e transformações pedagógicas – durante certos momentos da carreira, conforme pode ser observado nas ocorrências de P27 e P35:

> Longe de ser algo positivo, **a pandemia deixou um legado muito grande com relação às possibilidades na educação. Os recursos os quais fomos de certo modo forçados a conhecer com urgência contribuíram muito para avanços em abordagens e metodologias de ensino**. (P27) (ênfase minha).

> Em suma, **as mudanças provocadas pela pandemia me impulsionaram a desenvolver habilidades digitais e explorar novas práticas pedagógicas com as tecnologias digitais.** Essas experiências ampliaram minha perspectiva sobre o ensino e **fortaleceram minha capacidade de adaptação e inovação**. **Estou consciente de que o uso das tecnologias e a busca por atualização constante são fundamentais para oferecer uma educação relevante e significativa aos meus alunos.** (P35) (ênfase minha).

P35 sintetiza o que a pandemia representou para o seu desenvolvimento profissional, inclusive com relação às TDs e ao LD (embora menos explícito em seu discurso, mas passível de inferência). A capacidade de refletir sobre suas habilidades digitais em momentos após o período de caos pandêmico tornou o professor consciente de suas habilidades e de uma

formação contínua. Essa percepção, evidenciada por uma escolha linguística de processos relacionais para estabelecer atributos e identificação, denota uma preocupação com um ensino de língua estrangeira significativo e de qualidade: **"Estou** consciente" e "o uso das tecnologias e a busca por atualização constante **são** fundamentais para oferecer uma educação relevante e significativa".

Reconhecer-se como um SAC PrLE tal qual os professores demonstraram nas tecnobiografias, ao fazer referência à necessidade e à busca de desenvolvimento constantes, indica ainda a percepção de si como sensíveis às condições iniciais, sejam elas históricas, culturais, sociais, políticas e econômicas. Enfim, ao contexto que tanto pode ser uma condição inicial que influencia uma turbulência no SAC (ou em outros SAC, como os alunos, a escola e a educação no geral) ou uma condição que é influenciada ao longo da trajetória em seus estados de fase, em um processo recursivo (Leffa, 2006, 2022; Morin, 2015) de retroalimentação entre a causa e o efeito.

Tal percepção enquanto SAC PrLE sensível às condições iniciais pode ser exemplificada por P27, pois entende que: "Neste processo de ensinar e aprender, influenciamos e somos influenciados pelos novos conhecimentos".

Ao longo das tecnobiografias aqui categorizadas, os professores também utilizaram processos verbais, segundo a Metafunção Ideacional, embora tenham sido menos recorrentes. Esses processos foram utilizados, assim como nas outras categorias, principalmente para enfatizar, retomar, exemplificar e/ou ratificar o que estavam narrando como nas ocorrências do Quadro 60.

Sumário

Quadro 60 – Ocorrências com exemplos de processos verbais e o desenvolvimento do SAC PrLE

Enfim, percalços que fizeram parte dessa trajetória. Mas **posso dizer** que, no final, sobrevivemos!!! (P37)
[...] **Confesso** que não sou aficionada por computadores, mas sou fanática por atividades criativas e a internet propicia isso. (P12)
Aprendi a usar com alguém que já sabia fazê-lo. E, **como já disse**, também com ajuda de meu marido, quando passamos a ter internet em casa. (P28)
[...] a primeira aula foi bem estranha. Mas **confesso** que acabei gostando de dar aula assim, principalmente de espanhol, pois poderia usar ferramentas que na sala de aula presencial não eram possíveis [...] (P36)
A partir de 2020, com a implementação do ensino remoto de forma forçada, como consequência do isolamento social causado pela pandemia da Covid-19, **posso dizer** que a minha prática em relação à utilização da tecnologia deu uma verdadeira guinada. (P37)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

O processo verbal constituído pelo verbo "confessar" foi o mais utilizado, especialmente quando os professores queriam expressar opiniões sobre as mudanças que o ERE e a pandemia provocaram em seu LD e em sua formação profissional. Isso aponta para uma consciência das aprendizagens adquiridas e habilidades desenvolvidas durante períodos de caos.

Nesse ínterim e a partir dos dados analisados, além de o professor de línguas estrangeiras poder ser compreendido como um SAC assim como o LD e seu desenvolvimento, é possível inferir que, cada professor (SAC PrLE), no momento de pandemia e após ele, segundo o princípio hologramático[112] (Leffa, 2006, 2022; Morin, 2015) basilar no paradigma complexo, mostrou ser um fractal do SAC Educação pandêmica, pois muitas experiências se autoassemelham, mesmo em regiões e instituições diferentes.

6.2.1.4 Experiências tecnobiográficas para um futuro imaginado

Na categoria que será analisada aqui, os professores narraram, a partir dos conhecimentos construídos ao longo de suas trajetórias de vida, suas reflexões a respeito da educação, do ensino de LE e da formação de professores numa perspectiva futura e hipotética.

[112] O princípio hologramático está relacionado à noção de fractalidade em que cada elemento ou parte do sistema contém informações do todo. Ou seja, o todo está contido nas partes da mesma maneira que as partes contêm o todo (Leffa, 2006, 2022; Morin, 2015).

Sumário

As hipóteses e suas opiniões utilizaram, muitas vezes, modalizadores impositivos (de obrigação) e de possibilidade a respeito do ensino de língua na relação com as TDs e o letramento digital do professor.

É interessante constatar que essas reflexões fizeram parte do último tópico (APÊNDICE C) proposto para a construção da tecnobiografia e compõem a estrutura relativa deste tipo de narrativa segundo Barton e Lee (2015). Por ser o último tópico, e pelo cansaço que poderia haver ao escrever suas histórias de vida, pensei que não se delongassem ao relatar suas percepções. No entanto, deparei-me com reflexões breves e extensas, críticas e conscientes das necessidades políticas, econômicas, sociais, culturais e estruturais a respeito das TDs e o ensino de línguas no Brasil.

Em uma análise baseada na Metafunção Ideacional da GSF (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), e nas escolhas léxico-gramaticais dos professores, para tecer suas representações de mundo a propósito das tecnologias digitais em perspectiva futura, predominaram os processos materiais, seguidos dos processos relacionais. Isso possivelmente indica para representações do fazer e do ser com as TDs, a educação, o ensino de línguas e a formação de professores. Seguidos a estes processos, os mentais também foram relevantes para a construção de suas percepções, conforme apresento no Quadro 61.

Quadro 61 – Recorrência dos processos na categoria Reflexões sobre TD e Educação

Reflexões sobre TD e Educação	
Processo	**Frequência**
Material	128
Mental	63
Relacional	100
Comportamental	4
Existencial	13
Verbal	5
Total	313

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Dos processos materiais, os mais frequentes foram os transformativos, pois representam mudança de aspecto de um participante da oração. Neste caso, os participantes recorrentes foram as tecnologias, a educação, o ensino de línguas e a formação do professor de línguas. E, nas narrativas, os docentes refletem e propõem transformações para esses

participantes, alterando sua atuação diante das TDs e estas diante da educação em sentido amplo. No Quadro 62, apresento alguns processos materiais transformativos e criativos desses relatos.

Quadro 62 – Ocorrências com exemplos de processos materiais e as reflexões para um futuro imaginado

Tipo de processo material	Ocorrências das tecnobiografias
Criativos	[...] Os professores da educação básica já **fazem** milagres com o pouco que tem. (P31) Além disso, no YouTube e no Tiktok têm tutorial de tudo o que se pode imaginar, **precisamos**, enquanto professores, **fazer** uma curadoria cuidadosa e utilizar aquilo que for pertinente. (P7) A formação docente, a meu ver, **deverá ser feita** tal e qual já está ocorrendo: híbrida quando possível; totalmente virtual quando conveniente. Por exemplo, no caso dos professores leitores que queiram participar de capacitações, **poderão fazê-lo** sem necessidade de uma formação presencial lhes ser imposta. (P28)
Transformativos	A pandemia paralisou o mundo e o ensino **precisou se adaptar** a essas novas demandas. De agora em diante, o uso da internet / tecnologias digitais **ganhará** cada vez mais espaço. (P5) A pandemia **modificou** nosso olhar sobre as tecnologias, sobretudo em relação à formação de professores. [...] (P24) É preciso cautela com Interfaces como Chat GPT e outras, que se **desenvolveram** como solução mágica, tirando do aluno sua autonomia por oferecer tudo pronto. [...] (P34) Olhando para o futuro, acredito que o uso da internet e das tecnologias digitais **continuará a evoluir** e se tornar ainda mais presente na educação. (P35)

Fonte: Dados das tecnobiografias organizados pela pesquisadora.

Observa-se que, na escrita das experiências docentes, os processos materiais criativos foram utilizados para expressar necessidades educacionais e formativas do professor de LE. Para isso, utilizaram locuções verbais constituídas por “precisar + verbo”, “dever + verbo” e “poder + verbo” para produzir o sentidos sobre o que o professor precisa fazer com as TDs, como no caso da curadoria (seleção) de conteúdos digitais que sejam condizentes com o seu planejamento; como a formação docente tem que ocorrer – em sentido impositivo, de obrigação – no cenário digital e cibercultural (Lévy, 2010b); e as possibilidades para a formação contínua com e nas TDs considerando a realidade profissional de cada um.

No caso dos processos materiais transformativos, os professores os utilizaram para representar suas reflexões a partir de suas experiências, pensando nas mudanças sofridas no

mundo (P5 e P24), em geral, a partir da pandemia (do caos) e após ela (a busca de uma nova estabilidade) no contexto digital; e inclusive as transformações pelas quais as TDs passam cotidianamente (P5 e P34). Associam a pandemia como o Ator de todo esse processo de transformação do ensino, uma vez que, a partir dela, os processos de ensinar e formar professores vêm mudando com a mediação tecnológica, conforme relatam P5 e P24.

Sobre a presença constante das TDs na educação, apontada por P35, é importante destacar a ressalva de P34 a respeito do cuidado que se precisa ter ao compreendê-las e utilizá-las, principalmente a IA, como "soluções mágicas". Essa ideia das TDs, segundo a narrativa de P34, é difundida entre professores e alunos como maneira de facilitar o ensino e a aprendizagem. Porém, o docente adverte sobre o uso indiscriminado e sem consciência crítica sobre as TDs.

Em seus discursos, assim como na categoria anterior, os professores utilizaram com maior frequência os processos mentais voltados para o conhecimento, ou seja, os processos mentais cognitivos. Os processos mentais emotivos e desiderativos foram menos utilizados. Saliento que também foram utilizadas orações que projetaram outras ações como as ações materiais.

Expressaram, principalmente, suas opiniões e entendimentos sobre o assunto desta categoria que esteve pautado numa visão posterior ao caos pandêmico. Suas percepções também foram manifestadas em ocorrências com orações mentais perceptivas, denotando como veem a relação entre TDs e educação após momentos de caos.

No Quadro 63 apresento ocorrências de processos mentais perceptivos e coginitivos expressos nas reflexões relatadas nas tecnobiografias:

Quadro 63 – Ocorrências com exemplos de processos mentais e percepções sobre o futuro imaginado das TDs e a Educação

Processos mentais perceptivos e cognitivos	**Ocorrências das tecnobiografias**
ver, perceber, observar	**Vejo** com certo receio o uso da inteligência artificial nas tarefas escolares, como relatado em algumas notícias, por isso a importância do uso consciente das tecnologias no meio acadêmico deve ser sempre ressaltado e considerado. (P11) No que diz respeito ao ensino, elas ajudam muito, mas tanto na vida pessoal quanto na profissional deve haver espaço para outras formas de atuação. **Penso** que as tecnologias ajudam bastante, mas é preciso haver um uso consciente e moderado e o que **observo** é

	que as tecnologias tem tomado um espaço, em nossas vidas, maior do que o necessário. (P18) A partir da pandemia **percebi** que o ensino ficará cada vez mais híbrido. É um desafio para o ensino de línguas, porque requer uma mudança de mentalidade dos alunos, que precisam e ter mais atenção e disciplina para o aprendizado de línguas estrangeiras (P29) No ensino de língua estrangeira, **acredito** que o uso das tecnologias trouxe ganhos, estudar uma segunda língua ficou mais possível e interessante após a pandemia, então, não **vejo** mais o ensino/aprendizagem de uma segunda língua sem as tecnologias. (P36)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

A ocorrência de P18 demonstra como os processos mentais auxiliam a perceber o que os professores pensam a respeito das TDs e a Educação numa perspectiva futura e o que constatam a partir da realidade vivenciada. Ao expressar-se utilizando o processo mental "Penso", P18 mostra sua opinião sobre a relevância do uso das TDs, mas faz uma ressalva quanto ao uso indiscriminado. E, ao expressar-se com o processo mental "observo", o professor constata a tomada de espaço, em demasia, pelas TDs, em diversos espaços sociais da vida humana.

Por se tratar de uma visão posterior a um período de caos e na retomada de relativa estabilidade, os professores circunstanciam seus discursos com expressões como "A partir da pandemia" (P29) e "após a pandemia" (P36). Suas percepções, então, são construídas a partir desse novo contexto, dessa nova condição inicial, dentro da perspectiva dos SAC. A constatação que fazem é de que essas tecnologias estão presentes no cotidiano profissional e pessoal. Os docentes reconhecem a relevância das TDs na sociedade e na educação, inclusive no ensino de línguas estrangeiras, dada a grande quantidade de recursos possíveis para o desenvolvimento social, discursivo e comunicativo na língua. Não obstante, ponderam sobre o uso excessivo, desmedido e acrítico. E esse uso consciente, segundo P11 e P29, não exige uma mudança de postura somente do professor, mas também dos estudantes, com relação ao uso que fazem das TDs.

Essa percepção foi construída também por meio de processos mentais cognitivos, em sua maioria opinativos, sobre o papel das TDs, dos professores de línguas e a formação desses docentes. Além dos opinativos, os processos mentais cognitivos relacionados ao saber e pensar também auxiliaram na configuração das reflexões pós-pandêmicas sobre as TDs e a Educação, conforme apresento adiante no Quadro 64. A utilização desse tipo de processo foi acompanhada de diversos processos materiais, possibilitando inferir diversas crenças sobre o

que deve, precisa e/ou pode ser feito com relação às TDs e ao ensino de línguas. Ademais, no discurso de P27 (“[...] É preciso conhecer e levar esse mundo de possibilidades aos futuros professores se **queremos** transformar a educação”), por exemplo, há a presença de um dos poucos processos mentais desiderativos encontrados, dentro de uma circunstância condicional, no qual o professor aponta como possível a “[...] transformação da educação [...]” a partir do conhecimento e do uso significativo e profícuo das TDs desde a formação inicial docente.

Essa opinião e demais ocorrências de processos mentais cognitivos estão nos quadros 64, 65 e 66. Neles indico, nas primeiras colunas, as temáticas das reflexões abordadas pelos professores e, nas segundas, as respectivos ocorrências das tecnobiografias.

Quadro 64 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos e a construção da opinião pós-pandêmica sobre Educação e TDs

Reflexões dos docentes	**Ocorrências das tecnobiografias com processos mentais cognitivos**
Futuro imaginado da educação	Eu **acredito** que a internet e o computador permanecerão sendo ferramentas presentes no ensino. A educação desde o processo de gestão (registros escolares dos alunos) até os mais diversos processos pedagógicos necessita das TDIC. (P8) [...] **Creio** que as tecnologias fizeram os papéis de professor e alunos deslocarem, professores tiveram que descer do pedestal, ele não mais é o delivery do conhecimento. Agora todes estão em um mesmo patamar em se tratando de capacidade de acesso à informação. O professor passa a ser um parceiro em busca do desenvolvimento também. (P20) Sobre a educação em geral, eu **acredito** que é difícil que consigamos tornar o ensino mais tecnológico no Brasil, devido aos poucos recursos que temos. Os professores da educação básica já fazem milagres com o pouco que tem. (P31) **Acho** que as tecnologias digitais vieram para ficar e nos transformar. **Acredito** que a escola precisa acompanhar as gerações que estão anos-luz à sua frente, tecnologicamente falando. (P37) Não **posso imaginar** a minha vida, pessoal ou profissional, sem a internet e as tecnologias digitais nos dias de hoje (e mesmo antes do ensino remoto). Tem sido "a menor distância entre dois pontos", contestando o teórico que um dia disse que é uma linha reta, rs. (P37) Não **consigo me imaginar** (aliás, [não **consigo**] **imaginar** a humanidade) sem internet e os recursos tecnológicos que ora utilizamos. **Acredito** que a tendência é aumentarem ainda mais as possibilidades e cada vez mais podermos resolver nossos problemas com praticidade. (P37)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Sumário

Nas ocorrências do Quadro 64 em que expressam sua opinião sobre um futuro imaginado para a educação no contexto digital, os professores apresentam opiniões ora semelhantes ora divergentes. P8 e P37, por exemplo, acreditam que as TDs continuarão presentes na vida profissional e pessoal, ampliando-se inclusive, tornando a vida mais prática, como os procedimentos burocráticos escolares. No entanto, o próprio P37 coloca que a escola precisa acompanhar as transformações que as TDs trazem, inclusive para orientar "[...] as gerações que estão anos-luz à sua frente, tecnologicamente falando". E P31 problematiza o atraso do sistema educacional brasileiro, opinando a respeito das dificuldades estruturais pelas quais as escolas passam ("poucos recursos que temos") e assegura, ainda, que os docentes já fazem muito com esses poucos recursos ("fazem milagres com o pouco que tem").

P20 traz para a sua narrativa uma questão que tem a ver com o entendimento do docente de línguas como um sistema aberto, adaptativo e dinâmico (um SAC PrLE), uma vez que trata das mudanças nos papéis de professor e aluno. Essa mudança, segundo o participante, ocorreu devido às TDs, já que o acesso à informação está cada vez mais disponível, o que retira do professor o papel de detentor e transmissor da informação ("[...] ele não mais é o delivery do conhecimento [...]") e o torna um mediador, "um parceiro" que também precisa e busca novos conhecimentos ("O professor passa a ser um parceiro em busca do desenvolvimento também").

Sumário

Quadro 65 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos e a construção da opinião pós-pandêmica sobre TDs e o ensino de LE

Reflexões dos docentes	**Ocorrências das tecnobiografias com processos mentais cognitivos**
Futuro imaginado no ensino de línguas	No que se refere ao ensino de línguas, **acredito** que as tecnologias são fundamentais, considerando as possibilidades de unir texto, imagem e som, bem como a possibilidade de acesso a uma infinidade de conteúdo cultural, indispensável no ensino de qualquer idioma. (P8) No que diz respeito ao ensino, elas ajudam muito, mas tanto na vida pessoal quanto na profissional deve haver espaço para outras formas de atuação. **Penso** que as tecnologias ajudam bastante, mas é preciso haver um uso consciente e moderado [...] (P18) O ensino de língua estrangeira pode ser aperfeiçoado com o uso da tecnologia. Isso pelo fato de podermos acessar, por exemplo, a fala de diversos países e pessoas sem sair de casa. No entanto, não **podemos** nos **esquecer** de que há outras formas de ensino que não podem ser dispensados em favor do uso excessivo das tecnologias digitais. (P18) No ensino de língua estrangeira, **acredito** que o uso das tecnologias trouxe ganhos, **estudar** uma segunda língua ficou mais possível e interessante após a pandemia [...] (P36)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

Com relação ao ensino de línguas, os professores pensam, acreditam e opinam de maneira a enxergar meios para diversificar o planejamento pedagógico, de acordo com o que se infere a partir do Quadro 65. P8, P18 e P36 veem as TDs como meio de acesso à cultura da língua que se estuda de forma facilitada, além de pensarem como recurso para desenvolver as habilidades orais e trabalhar a multimodalidade com os estudantes. A propósito da multimodalidade em relação às TDs, é válido retomar a ideia do manifesto dos multiletramentos (Cazden *et al.*, 1996, 2021) que propunha uma pedagogia considerando a multiplicidade de linguagens (e seus modos de representação) e a diversidade cultural, inclusive pensando no desenvolvimento tecnológico e de meios de comunicação pelo qual as sociedades estavam passando na época de sua publicação.

Entretanto, P18 faz uma ressalva que vai ao encontro do apontado por outros professores nos parágrafos anteriores, ao analisar os processos materiais e outros processos mentais: a tecnologia digital não é o único recurso para se ensinar. Como diz o professor: “É preciso haver um uso consciente e moderado” para que não haja “uso excessivo das tecnologias digitais”. Muitas propostas pedagógicas entendidas como tradicionais ou analógicas ainda podem ser muito válidas e significativas para a aprendizagem, conforme já

ponderou P36 (ver seção 6.2.1.2 – Experiências tecnodigitais e práticas de letramento digital), sobre a produção de textos escritos à mão e não somente em meios digitais. O participante P9 também tem a mesma opinião em seu relato:

> Acredito que, especialmente no ensino de LE, **já eram bastante importantes antes da pandemia e agora há muito recursos advindos das tecnologias digitais**, e mais aperfeiçoados, **mas também acho que um ensino eficaz se faz com a mescla de ferramentas digitais e não digitais**. (P9)

Em outro momento da narrativa, P36 faz uma ressalva semelhante com relação ao uso desmedido das TDs e a busca pelo desenvolvimento de habilidades digitais e uso dessas tecnologias de forma ponderada. E tem a opinião de que as formações docente inicial e contínua possam ser fundamentais para isso.

> Na educação de forma geral **é preciso ter cautela** com esse uso, não se pode abandonar habilidades básicas em detrimento das tecnologias, um exemplo disso é o escrever à mão. Para que esse equilíbrio aconteça, **acredito que a formação de professores terá um papel essencial, o de estimular nos futuros professores o olhar crítico para o uso das tecnologias**. (P36)

Essas ocorrências corroboram que há práticas de letramento do impresso que continuam sendo relevantes para a aprendizagem, inclusive para o desenvolvimento do letramento digital. Além disso, os recursos analógicos também podem ser utilizados junto com os digitais.

Sumário

Quadro 66 – Ocorrências com exemplos de processos mentais cognitivos e a construção da opinião pós-pandêmica sobre TDs e formação do docente de línguas

Reflexões dos docentes	Ocorrências das tecnobiografias com processos mentais cognitivos
Futuro imaginado na formação docente	**Acredito** que o uso das tecnologias na prática docente é fundamental, especialmente porque eu trabalho com a formação docente inicial. É preciso conhecer e levar esse mundo de possibilidades aos futuros professores se queremos transformar a educação. (P27) **Creio** que as universidades precisam abordar o tema, não de forma apenas utilitarista, mas de modo crítico quanto ao uso tecnológico. (P34) No que diz respeito à formação do professor de línguas, **acredito** que a capacitação em tecnologias digitais se tornará ainda mais relevante. Os professores deverão ser proficientes em diferentes ferramentas e plataformas digitais, **[deverão] compreender** como utilizá-las de forma pedagogicamente eficaz e estar atualizados com as tendências e inovações tecnológicas. Além disso, é importante promover uma formação que vá além do aspecto técnico, incentivando a reflexão crítica sobre o uso das tecnologias e a sua integração com abordagens pedagógicas eficazes. (P35)

Fonte: Dados da pesquisa. Elaborado pela pesquisadora.

As reflexões trazidas no Quadro 65 e no parágrafo anterior reverberam nos apontamentos do Quadro 66 em que os professores opinam sobre a própria formação docente. Refletir sobre a formação docente e repensar as práticas pedagógicas tornam-se fundamentais para desenvolver a consciência crítica com relação às TDs que os professores pesquisados mencionam em suas narrativas. E essa reflexão sobre a ação, na ação e após a ação corrobora, num viés prático e não meramente discursivo, as ideias de Nóvoa (1999, 2009), Almeida Filho (2004) e Schön (1997) a propósito de o professor desenvolver-se como um profissional reflexivo, mesmo diante de caos e de tantas incertezas no ambiente educacional contemporâneo (Imbernón, 2011). A reflexão docente passa a ser, então, um elemento do SAC PrLE que também pode interagir e contribuir para a sua busca de auto-organização em momentos caóticos. E não somente neles, mas também que a reflexão ocorra como um atrator desse sistema mesmo em períodos de relativa estabilidade; equilibrando-o ou provocando novas turbulências, do qual poderão emergir novas aprendizagens ou novos caos. Nesse ponto, ratifico a proposição de Imbernón (2011, p. 46) de que, no desenvolvimento profissional docente, “os dilemas, as dúvidas, a falta de estabilidade e a divergência” também fazem parte.

Corroboro essa discussão com as opiniões de professores como P27, formador de professores de línguas, ao crer que o desenvolvimento para o uso das TDs é essencial, e que

isso precisa ocorrer desde a formação inicial. Complementando essa proposição, P34 confirma que a formação inicial precisa contemplar tal questão, mas não “apenas utilitarista, mas de modo crítico quanto ao uso tecnológico”, ratificando mais uma vez as discussões feitas até aqui. E essa formação crítica para o digital envolve a compreensão sobre o uso e saber usar as TDs pedagogicamente como afirma P35: “é importante promover uma formação que vá além do aspecto técnico, incentivando a reflexão crítica sobre o uso das tecnologias e a sua integração com abordagens pedagógicas eficazes”. Saliento aqui, que P35 não advoga apenas em favor da formação inicial, mas de uma formação constante.

As ponderações dos professores corroboram a defesa sobre a importância de se repensar as TDs desde a formação inicial, buscando preparar os professores pedagogicamente também. Não adianta apenas instrumentalizá-lo. O letramento digital vai mais além do uso técnico e mecânico da máquina como afirmam, por exemplo, Gilster (1997), Bawden (2008) e Lankshear; Knobel (2008b).

Ainda sobre a formação docente para o digital, inclusive para o LD, P7 a identifica como um processo contínuo de apropriação das TDs para que o profissional possa saber adequá-las à sua realidade educacional. E ainda ressalta o contraponto da falta de formação, apropriação e consciência que recai na diferença entre mudar as tecnologias e mudar a metodologia de ensino:

> **A formação docente é contínua** e o **professor precisa estar disposto e aberto para aprender sobre a nova tecnologia**/ novo recurso, mas **também precisa saber se são aplicáveis à realidade e às necessidades dos seus estudantes**, caso contrário fica sendo como num vídeo que estão ensinando matemática de forma tradicional, aí a escola compra computadores e passam a dar a mesma aula, mas nos computadores, não sabem fazer um bom uso da ferramenta. (P7)

Nessa ocorrência, bem como em outras apresentadas nesta seção, é possível observar que, para tratar da formação, P7 utiliza orações, segundo a Gramática Sistêmico-Funcional (Halliday; Mathiessen, 2004, 2014), compostas por processos relacionais de identificação e atribuição, como em “A formação docente **é** contínua”, “[...] o professor **precisa estar** disposto [**precisa estar** aberto]”. Atribui uma característica ao professor diante de sua formação condizente com as características de um SAC, e que pode ser também atribuída à trajetória de desenvolvimento do LD que também é contínuo.

Sumário

Os processos relacionais foram utilizados nas ocorrências desta seção quando os professores pretenderam simbolizar, caracterizar e identificar o que as TDs podem representar e significar na educação, no ensino de línguas e na formação do professor de línguas. Na ocorrência de P21 apresento ocorrência desse tipo de processo: “A internet e as tecnologias digitais **representam** hoje *affordances* ou propiciamentos que os materiais impressos nem sempre **conseguiram ter**.” (P21). Nesta ocorrência, P21 coloca as TDs como propiciadoras de novos recursos disponíveis para a produção de materiais para o ensino de línguas. Na sua narrativa, o professor esclarece e aproxima suas reflexões à proposta dos multiletramentos e da multimodalidade, pensando também no ensino de línguas que considere as TDs como meio para a inclusão, tendo em vista a diversidade cultural, linguístico-comunicativa e de formas de aprender.

> A exemplo disso, destaco como a internet e as tecnologias digitais possibilitam uma interação mais dinâmica entre diferentes modos de representação da informação (multimodalidade) e permitem uma exploração simultânea de diferentes informações. Acredito que isso **é** muito importante considerando a atualidade e pensando em um futuro próximo para uma educação mais inclusiva no que se refere ao ensino de línguas que leve em conta diferentes linguagens e estilos de aprendizagem que podem ser combinados nas tecnologias digitais. (P21)

Nesse prisma, P37, também construindo a narrativa com orações relacionais atributivas e possessivas (grifos em negrito), caracteriza o professor de LE em relação à variedade de assuntos e maneiras de como pode ensinar, tendo em vista as diversidades já mencionadas. No entanto, para isso, de acordo com P37, o docente precisa ter acesso e apropriar-se das TDs.

> O professor de línguas **é** um dos poucos que podem percorrer diversas áreas do conhecimento em suas aulas (exemplifico com o trabalho de textos sobre diferentes assuntos). Entretanto, nem todos os professores **têm** acesso a essas tecnologias. Ainda há uma lacuna grande entre os que **têm** e os que não **têm** condições de utilizá-las. (P37)

Para que os professores tenham essas condições, não somente estruturais mas também pedagógicas, os professores P2, P5, P15 e P37 refletem sobre a necessidade de investimento governamental nos cursos de formação de professores, como no curso de licenciatura em Letras, por exemplo. Ademais, afirmam ser imprescindível pensar o desenvolvimento do LD

desses profissionais para além das teorias e dos discursos políticos. É preciso tirar do papel os projetos e políticas voltadas para a educação na sociedade cibercultural (Lévy, 2010b) e para a formação de professores.

A esse respeito, P37 tece suas reflexões caracterizando (com um processo relacional intensivo atributivo) a formação de professores no Brasil ("[...] é precária"). E identifica ("[...] são algumas medidas [...]") e apresenta alternativas para que isso possa ser modificado:

> [...] ainda é preciso investir muito na formação de professores, que em muitas regiões do Brasil ainda **é** precária. Cabe às instituições de ensino superior promoverem reformas nos currículos dos cursos de Letras, de forma que possam atender às necessidades do mundo tecnológico contemporâneo. Disciplinas que envolvam o uso de tecnologias, ou mesmo a oferta de cursos de especialização ou cursos de extensão são algumas medidas preliminares que poderiam ser tomadas. (P37)

P37 indica propostas para reformas curriculares como alternativa para melhorar a qualidade da formação docente inicial e contínua no que tange às tecnologias, colocando as instituições de ensino como responsáveis. Essas reformas curriculares podem, sim, ser feitas no âmbito institucional para que que os professores formadores também repensem sua prática e atuem de maneira diferente. Não se trata somente de oferecer disciplinas e cursos, mas mudar uma cultura educacional e institucional com relação às TDs, senão recairia no que já vem ocorrendo e já foi expresso nos discursos dos participantes deste estudo e discutido: disciplinas e cursos teóricos sobre as tecnologias e não com as tecnologias.

Acrescento, ainda, que essa mudança da cultura educacional brasileira encontra resistências por parte dos próprios docentes que têm receios diante das rápidas transformações tecnológicas, como narra P20, ao enunciar com um processo mental emotivo e que repercute em seu comportamento em relação às TDs: "Vai continuar evoluindo cada vez mais rápido. A AI me **amedronta** muito, aliás, **tudo me deixa ansiosa**.". Sobre essas resistências, por vezes frutos das incertezas diante das mudanças e de novas tecnologias, Paiva (2015), afirma que a normalização delas, pouco a pouco vai se integrando em nossas práticas sociais mediadas pela linguagem, e inclusive na escola; embora para esta última este processo seja mais lento.

Outro receio e que pode influenciar certa resistência sobre a apropriação pedagógica das TDs é com relação à existência da Inteligência Artificial (IA). Para alguns docentes, ela pode tanto contribuir quanto interferir nos processos de ensinar a aprender. Para produzir

essas reflexões, os professores utilizaram, em seus discursos, processos relacionais e existenciais, indicando o que as TDs podem tornar-se ou como passarão a existir.

P16 reconhece a utilização da IA na educação e a batalha que pode ser travada quando há professores resistentes e outros não, quando há uso controlado, indiscriminado ou não há o uso das TDs. O professor constrói seu discurso reforçando a existência das TDs e o que elas representam em nossa vida. Ele pondera sobre a existência de um espaço para que os diferentes tipos de interações ("mais humanizadas" e digitais) coexistam de modo que atendam às necessidades de diferentes grupos sociais, como os professores de línguas no desenvolvimento do seu LD, bem como seus contextos de trabalho por exemplo.

> A internet **está** aí e **faz parte** das nossas vidas. Mas **pode haver** movimentos que priorizem as interações mais humanizadas e repensem o uso excessivo dos recursos artificiais. Acho que ela **é** importante, mas não acredito que **será** só internet como pregam alguns. O mundo **há** espaço para tudo e todos. **Há** sempre uma guerra pela predominância. **Há** pessoas que vão incentivar as telas para aprender outras vão enfatizar outras interações. O uso vai continuar variando de acordo com as condições, necessidades e crenças de cada grupo social ou pessoa.

P19 exprime seu pensamento sobre a situação atual das TDs na educação, embora afirme não concordar, a esse respeito. Em sua narrativa, apresenta as transformações tecnológicas como potencial substituto do professor presencial, principalmente como fator motivador ou não da aprendizagem:

> Penso que a mudança maior **será** com relação à integração da tecnologia artificial com o corpo humano, a nanotecnologia **será** o próximo passo dessa integração, ou seja, o trans-humanismo **será** a grande mudança. É possível que já não **seja** necessário ter um professor, muitas vezes, o professor acaba atrapalhando e desmotivando o estudantes ao invés de ajudar e motivar. Muitas vezes o filtro afetivo não fica tão elevado quando se interage com a máquina ao invés de humano. Não que eu concorde com esse fato, mas é o presente que se apresenta. As pessoas buscam o conforto [...] (P19)

Para P24, a IA, enquanto tecnologia, representa um desafio a mais para a atuação docente: "Com o advento da Inteligência Artificial, acredito que teremos bastante desafios para ressignificar as atribuições clássicas de professores". Nesse desafio está incluída a relação entre professores, TDs e alunos, como salienta P11 quando menciona a utilização da IA em atividades dos alunos, sem que haja uma orientação sobre seu uso crítico e consciente. E isso pode, na percepção de P5, ampliar a necessidade de uso das TDs pelos professores: "A

relação do ensino de línguas / educação com as tecnologias tende a ser cada vez maior". Para lidar com esses desafios, o professor precisará estar, como um SAC PrLE que é aberto para novas interações, novas turbulências e possíveis novas aprendizagens. Acredito que essa questão da IA, trazida pelos professores em suas narrativas, possa representar uma nova condição inicial e uma nova turbulência que leve o professor à beira do caos novamente no que diz respeito ao seu LD e a sua prática de ensino de línguas. Como bem colocou P28 a respeito do processo de adaptação pessoal e profissional no contexto digital: "Cada situação demandará análise e adaptação para um melhor aproveitamento de toda esta tecnologia de que já dispomos e, provavelmente, a que ainda nos será disponibilizada, como a AI". Atualizo a sua opinião apenas para o fato de que a IA (ou AI do inglês *Artificial Intelligence*) já está disponível em diferentes âmbitos da nossa sociedade há alguns anos, e não necessariamente surgiu a partir da pandemia.

No tocante a esses desafios e à formação do letramento digital do professor, há ainda algumas reflexões dos docentes que são relevantes de serem discutidas. Os participantes da pesquisa utilizam um tom imperativo ("dever + verbo"), de obrigatoriedade, em seus discursos, para enfatizar a importância do desenvolvimento do LD na formação de professores como faz P2: "A partir de agora a formação **deve** perpassar o letramento digital e **[deve]** abordá-lo de forma consciente e abrangendo todas as realidades". Entendo que considerar todas as realidades na formação docente pode parecer utópico, mas o movimento reflexivo do docente que vê essa necessidade já é uma parte do caminho a ser percorrido.

Também com um modalizador de obrigatoriedade acompanhando um processo relacional ("fazer parte", que exprime o sentido de "ser"), P15 vê esse desenvolvimento do LD como um elemento que pode contribuir para que o professor seja mais crítico e mais reflexivo sobre sua prática pedagógica e seu contexto de atuação:

> Os letramentos digitais **devem fazer parte** da nova formação dos professores para que eles consigam entender as novas necessidades de seus alunos, **além de desenvolver competências mais críticas sobre o próprio processo de práticas pedagógicas presenciais ou a distância.**

É importante inferir que os docentes reconhecem a necessidade de desenvolver o letramento digital docente como uma aprendizagem aberta, dinâmica e adaptativa; características de um SAC. Isso reforça a tese que aqui defendo do LD e do professor de

línguas estrangeiras como Sistemas Adaptativos Complexos. Ambos interagem em contextos mais ou menos estáveis ou caóticos, em busca de constante equilíbrio, podendo emergir ou não novas aprendizagens. No caso das narrativas aqui analisadas, o que constatei foi a emergência de um letramento digital docente diverso, de diferentes formas e por diferentes trajetórias.

6.3 Experiências e reflexões tecnobiográficas e documentos oficiais: coerências ou incongruências

A pandemia desvelou as carências estruturais da educação brasileira existentes sobre acesso e condições de uso das TDs. Trouxe à tona as dificuldades e fragilidades da classe docente com essas tecnologias. Isso levou, nós, professores, a repensarmos as habilidades digitais necessárias para aquele contexto e para os momentos subsequentes; ou seja, a repensar o letramento digital em toda a sua complexidade e historicidade. Isso significa que nos contextos pandêmico e pós-pandêmico foi preciso compreender o LD como algo complexo e dinâmico. Foi uma lição aprendida com a pandemia.

Diante desse cenário de fragilidades estruturais e formativas, são urgentes políticas públicas eficazes e que compreendam o fenômeno da formação docente como um todo complexo. A urgência não é apenas de documentos que cumprem burocracias ou acordos políticos nacionais e internacionais, mas também que se preocupem com a formação do cidadão brasileiro para lidar com o digital. Menciono acordos internacionais, porque as políticas brasileiras voltadas para as tecnologias digitais e a formação de professores estão relacionadas a documentos acordados internacionalmente, como discutirei nesta seção.

Nesse grupo de urgências, insiro a formação dos professores de línguas estrangeiras. Mesmo que, nesta pesquisa, os docentes participantes tenham revelado aprendizados com e sobre as TDs no período da pandemia, eles ainda apontam necessidades e dificuldades de desenvolvimento de habilidades digitais para a atuação em sala de aula. Isso reforça a importância de um trabalho maior para a formação docente, mais amplo, tanto em contextos locais quanto nacionais. Tal discussão pode ser corroborada pelo discurso do professor P8 em sua narrativa: “A formação do professor de línguas precisa estar alinhada às possibilidades e potencialidades que os recursos tecnológicos têm a oferecer aos futuros professores”. E

também do professor P9: “A partir de agora a formação deve perpassar o letramento digital e abordá-lo de forma consciente e abrangendo todas as realidades”. Os professores mostram, com isso, o imperativo para a formação docente diante das carências, reforçadas pelos verbos “precisa estar” e “deve perpassar”.

Não dá para esperar que a urgência imposta pela emergência de um novo caos faça as atitudes saírem do papel. Não dá para esperar que os comportamentos digitais emerjam apenas da urgência, sobrecarregando professores. O discurso de P11 comprova esse meu apontamento de que a urgência formativa com relação às TDs não acontece só em momentos de caos: “É urgente incluir a tecnologia nos cursos de formação como disciplina a ser discutida e não somente como recurso pedagógico das aulas” (P11).

Já existem diversos documentos nacionais e internacionais que evidenciam o interesse político em investir na formação digital como forma de melhorar a educação e a vida dos cidadãos. Alguns desses documentos são propostas elaboradas por pesquisadores e instituições preocupados com a questão digital, como os modelos de desenvolvimento de habilidades digitais apresentados no capítulo 2. São modelos nos quais professores formadores, por exemplo, podem orientar-se para pensar práticas formativas. As competências-chave elaboradas pelo Instituto Cervantes (Instituto Cervantes, 2012) estão voltadas para professores de língua espanhola, mas que podem ser ampliadas para docentes de quaisquer línguas estrangeiras. O modelo TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*[113]) (Shulman, 1986; Koehler; Mishra, 2009) é direcionado para unir o conhecimento tecnológico ao pedagógico de professores no geral, bem como o modelo SAMR (Substituição-Ampliação-Modificação-Redefinição) desenvolvido por Puentedura (2011). O modelo de Krumsvik (2011), também pensado para professores, prevê o desenvolvimento didático e digital, assim como o Marco Comum Europeu de Competência Digital Docente (INTEF, 2017) elaborado a partir do Marco Europeu de Competência Digital para o Cidadão (DigiComp) (Lucas; Moreira, 2017) e do Marco Europeu de Competência Digital para Educadores (DigiCompEdu) (Lucas; Moreira, 2018). Tais documentos ou matrizes buscam avançar na formação docente para o digital, por meio de níveis de proficiência para mensurar as habilidades digitais docentes.

[113] Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo

No Brasil, Dias e Novais (2009) apresentam uma matriz de habilidades a serem desenvolvidas no que diz respeito ao letramento digital. Em sua tese e em publicação posterior, Cani (2019, 2020), propõe processos para o desenvolvimento do letramento digital partindo da busca até a integração dessas TDs no ensino de Língua Portuguesa (ver capítulo 2). Pensar o desenvolvimento do LD como um processo e não apenas um conjunto de habilidades a serem mensuradas pode ser um caminho para compreender o LD como um SAC e a formação do professor de LE também como um SAC. Isso é importante, inclusive, para propor projetos e políticas exequíveis e que não visem apenas uma formação tecnicista das TDs. Como processo e como SAC, desenvolver o LD dos professores, tal como constatado na análise dos dados, nem sempre foi linear, mas envolveu diferentes ciclos de aprendizagem dependendo do contexto e da necessidade na vida pessoal e profissional. Mas, a questão da apropriação pedagógica dessas TDs ainda apresenta lacunas.

Não aponto as lacunas como responsabilidade dos docentes, mas como um problema de conjuntura do sistema educacional brasileiro que, conforme evidenciado pelos participantes desta pesquisa, está muito aquém em relação aos avanços tecnológicos e à sociedade em geral. Se o foco das políticas públicas fosse desenvolver uma reflexão e atitudes críticas com relação às tecnologias e à educação, talvez esta já estivesse acompanhando todas essas transformações. E elas perpassam pela formação dos professores e dos professores formadores.

Muitas dessas políticas partem do compromisso assumido pelos países membros da ONU, tal como o Brasil, na Agenda 2030, pensando em qualidade de vida para a população mundial de hoje e das próximas gerações. Isso implica também a qualidade na educação que, por sua vez, implica em oportunidades equânimes de aprendizagem para todos, inclusive na formação de professores, como está descrito em seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), mais especificamente no objetivo 4 do documento: “Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”[114]. No detalhamento desses objetivos, é apresentada de maneira mais explícita a preocupação com a formação docente:

[114] Esta informação e outras estão disponíveis em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/4.

> 4.c. Até 2030, substancialmente aumentar o contingente de professores qualificados, inclusive por meio da cooperação internacional para a formação de professores, nos países em desenvolvimento, especialmente os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento (Organização das Nações Unidas Brasil)[115].

Esses objetivos da Agenda 2030, denotam uma preocupação com a sustentabilidade global que perpassa a educação dos professores, pois eles estão à frente da educação de crianças e jovens de um país. Não há como negar, que se se pretende educação de qualidade e com equidade, deve-se levar em consideração também questões como a inclusão digital e o desenvolvimento de habilidades para lidar de maneira sustentável com as TDs.

Apresentei na contextualização da pesquisa, no capítulo 1, a preocupação com a formação docente por organismos como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultural (Unesco) que também visam à promoção de uma educação de qualidade, e que foi discutido nas pesquisas do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br). Para isso, enfatizo a necessidade de se investir na formação de professores. Essa necessidade já foi apontada pelo PNUD como prioritária, pensando na valorização dos docentes, o que infelizmente não tem ocorrido no Brasil, principalmente nos últimos anos. Isso faz com que a escola e a formação de professores para o digital continuem na contramão das transformações tecnológicas. Não digo na contramão de ter laboratórios de informáticas nas escolas, trancados, obsoletos ou que podem ser utilizados apenas por um profissional específico da área de tecnologia, de acordo com as reflexões das tecnobiografias. Mas sim, indo contrariamente ao não priorizar o desenvolvimento de habilidades digitais docentes para que possam apropriar-se e usufruir da infraestrutura que algumas escolas já possuem e contribuir para o desenvolvimento do LD de seus estudantes. Um contraponto disso, é que há instituições que nem sequer têm essa infraestrutura ou mesmo facilidade de acesso a ela, segundo foi mencionado diversas vezes por diferentes professores tais como P11 (“Até 2019, a escola não tinha, como ainda não tem, uma rede de internet forte o bastante para o uso irrestrito e imediato [...]. A escola é antiga e é necessária toda uma mudança na rede elétrica do campus, que é grande”; “Os laboratórios de informática são para aulas técnicas”), P16 (“Nas escolas roteio a internet pro meu computador

[115] Esses detalhamentos e os demais, além dos outros Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 estão disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs.

para eu trabalhar. No estado não há wifi, na prefeitura há, mas o sinal é fraco e raramente funciona na prática"; "O empecilho sempre foi o horário, a qualidade das máquinas e da velocidade da internet."; Há salas que já estão ficando precarizadas, além de outras que já tiveram equipamentos roubados") e P35 ("enfrentei desafios, como a falta de conexão estável à internet"). Nesse sentido, o passo está mais atrás e será preciso percorrer uma trajetória maior de investimento em estrutura e formação.

Com o propósito de promover a qualidade na educação para a sustentabilidade, a Unesco lançou, em 2022, após a Conferência Mundial da Unesco sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável[116], realizada em 2021, a Declaração de Berlin sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável (*Berlin Declaration on Education for Sustainable Development*[117]), nos quais representantes de mais de 80 países, discutiram e assumiram o compromisso, dentre outros, de reconhecer o papel dos professores como fundamental para uma educação sustentável e ainda investir na formação desses profissionais a fim de que possam, em suas práticas pedagógicas, oportunizar uma formação de qualidade a seus alunos para lidarem ativamente com os problemas sociais, inclusive em situações mediadas por tecnologias digitais. O texto do documento direciona ainda para a importância das tecnologias digitais nesse desenvolvimento sustentável e no potencial de transformação da educação, e que a utilização dos recursos que as TDs proporcionam ocorra de maneira consciente, crítica e reflexiva, pensando-se no uso seguro, responsável, inclusivo e equitativo, tal como já propunha o objetivo 4 da Agenda 2030 (Organização das Nações Unidas Brasil) e do qual essa Declaração faz parte como uma ação visando os objetivos da referida Agenda.

Essa conjuntura internacional pensando e propondo mudanças na educação também precisam ser colocadas em prática inclusive no Brasil. Conforme já mencionado anteriormente neste capítulo e no capítulo 1, algumas políticas públicas pensadas para a educação, a formação dos professores e as tecnologias existem, como o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado pela Lei n° 13.005/2014 (Brasil, 2014), a BNCC (Brasil, 2018), a

[116] A Conferência da Unesco pode ser assistida na íntegra em: https://www.youtube.com/watch?v=ZL7LSl-gAqA&list=PLWuYED1WVJINuwppWniZGuqO9ix8r1dxf&index=2; https://www.youtube.com/watch?v=06FzinLxEo0&list=PLWuYED1WVJINuwppWniZGuqO9ix8r1dxf&index=3; e https://www.youtube.com/watch?v=P7WgHKmvweE&list=PLWuYED1WVJINuwppWniZGuqO9ix8r1dxf&index=4.

[117] O documento está disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381229.

BNC-Formação Inicial (Brasil, 2019), a BNC-Formação Continuada (Brasil, 2020) e a Política Nacional de Educação Digital (PNED) (Brasil, 2023). Esses documentos dialogam entre si, em certa medida, por estarem ancorados no PNE e aproximam-se das políticas internacionais acordadas como a Agenda 2030 e o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4.

Dentre eles, a PNED, lei federal, é a mais recente e que mais dialoga mais diretamente com esta tese, por estar voltada para as demandas da sociedade, inclusive da escola, a propósito da cultura digital, uma vez que tem como finalidade subsidiar políticas de acesso ao universo digital, e estar articulada com outras políticas públicas das demais esferas (estadual e municipal). Ela traz alguns avanços sobre a temática, até mesmo porque antes não havia uma lei específica pensando na inclusão digital, na educação escolar digital, em capacitação digital e no desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação.

A PNED segue em consonância com as competências e habilidades da BNCC e das BNC-Formação Inicial e BNC-Formação Continuada e demais diretrizes curriculares existentes quando abarca a cultura digital e o uso da linguagem em ambientes digitais, principalmente. Parece, de certa forma, também aproximar-se a políticas e documentos estrangeiros como o Marco Europeu de Competência Digital para o Cidadão (DigiComp) (Lucas; Moreira, 2017) e o Marco Europeu de Competência Digital para Educadores (DigiCompEdu) (Lucas; Moreira, 2018). No entanto, a PNED, por ser uma lei, não traça habilidades a serem desenvolvidas ou para serem utilizadas como referência para o desenvolvimento digital.

Para a formação de professores, a PNED propõe garantir a educação digital e estimular o letramento digital. Porém tem o intuito de avaliar o desenvolvimento com instrumentos avaliativos estatísticos, quantitativos, principalmente, o que pode desconsiderar a complexidade do fenômeno formativo e conduzi-lo ao reducionismo.

Acrescento, ainda, uma política pública que vem sendo proposta neste ano de 2024, como o Programa Mais Ciência na Escola, instituído a partir do Decreto nº 12.049, de 11 de junho do corrente ano, que visa promover editais de chamada pública[118] em parceria com o

[118] Mais informações sobre esse programa e a chamada pública podem ser encontradas em: https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202406/programa-mais-ciencia-na-escola-investira-r-100-milhoes-na-educacao-basica#:~:text=O%20programa%20se%20prop%C3%B5e%20a,educa%C3%A7%C3%A3o%20cient%C3%ADf

Ministério da Educação (MEC), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Cientifico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) para desenvolver atividades voltadas para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Esse programa está associado com outras políticas já existentes para o investimento financeiro a diversas ações como projetos didático-pedagógicos e infraestrutura (como laboratórios) para difundir o uso de TDs e da experimentação em Ciências na Educação Básica e incentivar a formação de professores em formação inicial e continuada. Um de seus objetivos diz respeito a desenvolver o letramento digital numa perspectiva crítica, como consta no texto do decreto:

> VI - promover o letramento digital, o ensino e a aprendizagem por investigação e a experimentação científica voltados à solução de problemas e à orientação a projetos; VII - intensificar a qualificação de professores da educação básica para a educação científica e a educação digital e midiática; VIII - fomentar comunidades de prática entre professores da educação básica e superior, com vistas a reduzir a lacuna pesquisa-prática (Brasil, 2024).

No entanto, problematizo aqui: essas legislações e documentos são profícuos? Será que atendem realmente as necessidades educacionais brasileiras, inclusive a formação docente, principalmente no tocante às tecnologias digitais? A quem essas políticas servem, afinal? E com quais intenções realmente foram elaboradas? Quando os investimentos previstos chegarão de fato às escolas e universidades para que possam reformular e repensar seus currículos? Elas realmente pensam na formação crítica para o digital ou apenas utilitarista e mecanicista? Essas também são preocupações colocadas, em outros termos, pelos professores participantes desta pesquisa, a respeito de sua formação, para que consigam desenvolver seu LD de modo a integrar as tecnologias digitais em suas propostas didáticas no ensino de línguas.

Pensando-se no paradigma da complexidade, tais documentos promovem ou não ainda mais uma fragmentação do desenvolvimento profissional docente e de suas habilidades digitais? Nesse sentido, meus questionamentos coadunam com as discussões de Silva Júnior (2020, p. 108) sobre as muitas políticas existentes: “A expressiva quantidade de documentos legais acaba por gerar uma insegurança de que nenhuma política educacional seja, de fato, efetivada”. E ainda há uma outra preocupação de que tais normativas sobre a formação de

---

ica%20pela%20experimenta%C3%A7%C3%A3o%20pr%C3%A1tica e https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/cnpq-em-acao/ChamadaPblicaCNPqMCTIFNDCTn132024.pdf

professores estejam mais próximas de produzir mais reducionismos e dicotomias dentro da formação docente, ao invés de promover um desenvolvimento que considere o professor como um profissional autônomo, político, reflexivo e intelectual.

6.4 Professores de línguas, tecnologias digitais e educação: perfis ou processos de desenvolvimento do letramento digital?

Um dos objetivos da tese é identificar o perfil de letramento digital dos docentes que participaram da pesquisa. Ao longo das análises, fui fazendo discussões a esse respeito, demonstrando o quão complexo é definir o perfil de letrado de um indivíduo adaptativo e complexo e que vive e interage em diversos contextos, com ambientes e outros indivíduos por sua vez complexos. Torna-se ainda mais difícil traçar perfis em um cenário instável, turbulento e caótico como foi a pandemia da Covid-19, não desmerecendo a complexidade não linear de cenários anteriores e posteriores.

O que as análises me permitem inferir é que se tratam de processos. Processos particulares, individuais, mas também sociais, históricos e culturais. A recorrência de padrões de atitudes relacionadas às TDs dá margem para compreender que uns conseguiram desenvolver mais e melhor suas habilidades em situações de estabilidade, outros em momentos em que estavam à beira do caos. Uns na mais tenra idade, outros com mais dificuldade com o passar dos anos e o amadurecimento. E ainda houve os que com a maturidade dos anos conseguiram desenvolver-se de maneira mais consciente e crítica.

O entendimento da condição de letrado digital como processos e as diferenças pessoais, etárias, e as demais questões culturais já apresentadas e discutidas, foi revelado nos discursos docentes por meio da expressão de suas experiências. Nesses discursos, as escolhas lexicais por processos, na terminologia da Linguística Sistêmico-Funcional, no âmbito do criar, desenvolver, fazer, pensar, querer fazer, inventar, entre outros, por exemplo, mostram que os períodos caóticos, principalmente o pandêmico, promoveram experiências das quais os professores demonstram certa crítica e consciência. Essas características dos docentes foram percebidas também ao relativizarem o seu perfil, estado ou condição de letramento digital.

Reforço essa compreensão a respeito do letramento digital dos professores de LE como processo, corroborando as ideias de Gilster (1997) e Freitas (2010) de que o LD vai

além da aprendizagem do uso dos recursos digitais, significando a aprendizagem de um novo discurso e implica um tipo de pensamento a respeito das tecnologias e suas potencialidades e limitações para a interação humana mediada pela linguagem.

Isso vai ao encontro da problematização de Ribeiro (2023, p. 17-18) que retomo aqui, sobre se é possível pensar em níveis, graus ou perfis de letramento ou seria "melhor considerá-los um configuração variável quase individual ou de certos grupos?". Numa perspectiva complexa, em que considero o professor de línguas estrangeiras como um sistema adaptativo complexo (SAC PrLE) e a partir das experiências narradas para esta tese, ouso afirmar que é mais coerente entender como essa configuração varia conforme os contextos, pessoas e grupos sociais. E entendo assim, mesmo sabendo que políticas públicas voltadas para o assunto irão analisar o coletivo, não considerando, necessariamente, suas particularidades. Quando digo particularidades, não significa fragmentar ainda mais a formação docente, mas me refiro a que é preciso pensar que há semelhanças e diferenças entre as partes que compõem o todo do sistema educacional brasileiro e da classe docente.

Por isso, conhecer as experiências e suas representações e expressões no discurso dos docentes (como o que foi feito na tese com base no sistema de Transitividade da LSF) sobre as TDs e o LD de professores de línguas estrangeiras em contextos não lineares de estabilidade e caos é importante para não se ater a visões simplistas quando da elaboração de projetos e políticas que visem habilidades digitais. Pensando assim, que o todo com relação ao tema é superior à soma das suas partes.

O acesso às TDs também importa e conta muito. No questionário e nas tecnobiografias, o que observei é que a amostra de professores de línguas estrangeiras pesquisada, em sua maioria, foi composta por pessoas que desde muito jovens tiveram acesso às diferentes tecnologias à medida que foram surgindo, possibilitando aprender aos poucos. E também professores que, hoje, têm maior familiaridade com as TDs, seja por questões pessoais ou profissionais. Essa familiaridade não implica dominar tudo relacionado a essas tecnologias, considerando-as como fluidas e de rápidas mudanças. Ao contrário, no questionário e nas tecnobiografias analisadas, ficou evidente que esse uso e o desenvolvimento de habilidades de LD estão mais relacionadas à necessidade de saber utilizar associada às oportunidades com as TDs.

Nesse sentido, o letramento digital é um processo complexo, emergente, recursivo e fractal, e a maneira e a conjectura social em que o experienciamos e buscamos desenvolvê-lo, pode mostrar ou não, quão letrados digitalmente estamos e onde precisamos chegar para nos apropriarmos das possibilidades e potencialidades das práticas tecnodigitais.

E, assim como um SAC é aberto para entrada e saída de energia e elementos em interação, o SAC PrLE seguirá aberto no seu processo formativo. A formação do professor precisa ser contínua, ao longo da vida, da mesma maneira que o letramento digital não é uma habilidade ou conjunto de habilidades fixas a serem aprendidas em um único momento. O desenvolvimento do LD é contínuo, e da mesma maneira é o LD docente. O professor e o LD, aqui defendidos como SAC, estão abertos em busca de equilíbrio entre as transformações sociais e tecnológicas que exigem cada vez mais novas habilidades e novas aprendizagens para lidar em práticas sociais mediadas pela linguagem. Por isso são também dinâmicos. E tentar traçar um perfil de letramento digital de professores pode significar cair no reducionismo tão criticado pelo paradigma da complexidade (Martins; Braga, 2007; Larsen-Freeman, 2013; Morin, 2015).

Sumário

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

> *Enfim, percalços que fizeram parte dessa trajetória. Mas posso dizer que, no final, sobrevivemos!!!*
>
> (Tecnobiografia de P37)

Assim como o professor P37 enunciou em sua tecnobiografia o fim de uma trajetória, e as experiências e aprendizagens, considerada de sobrevivência, apresento neste capítulo as considerações e conclusões a que cheguei a respeito do objeto de estudo desta tese a partir dos dados analisados e discutidos. Para isso, tomo como base os objetivos e perguntas de pesquisa, bem como os pressupostos teóricos discutidos e o delineamento metodológico exposto. Ainda apresento as limitações e as implicações do estudo e proponho sugestões para pesquisas futuras sobre complexidade, formação de professores de línguas estrangeiras e letramento digital.

A pesquisa desenvolvida nesta tese buscou conjugar diferentes áreas de estudo em busca de respostas e/ou compreensões a respeito do fenômeno formativo do letramento digital dos docentes de línguas estrangeiras em contextos estáveis ou caóticos em momentos não lineares, considerando-se o período da pandemia da Covid-19 e do Ensino Remoto Emergencial (ERE) como um deles. Mesmo nessa conjunção de áreas, este estudo e a temática fazem parte dos estudos desenvolvidos em Linguística Aplicada (LA) que já é interdisciplinar e *in*disciplinar (Moita Lopes, 2006) *per si*. Nesse ínterim, busquei uma aproximação à perspectiva transdisciplinar (Nicolescu, 1999, 2000) na qual, além da conjunção de áreas, o ponto de partida é o objeto e não a teoria que se deseja pesquisar. Dessa forma, o intuito foi buscar teorias que contribuíssem para compreender a complexidade do fenômeno estudado. E é na aproximação transdisciplinar que o paradigma da complexidade tornou-se coerente enquanto teoria para fundamentar e analisar os dados, pensando-se na não fragmentação do conhecimento e da formação humana. Nesse sentido, estudiosos das mais variadas áreas do conhecimento foram apresentados e discutidos ao longo da tese para construir o arcabouço teórico e metodológico: das Ciências Humanas, Sociais e Exatas, de áreas como Linguística, Linguística Aplicada, Educação, Física e Sociologia, para mencionar algumas.

Nesse sentido, a importância, a relevância e originalidade da pesquisa foram constituídas, inicialmente, a partir do complexo contexto estudado seja do ponto de vista

temporal, social, pedagógico e profissional. Neles estão inseridos o período pandêmico, as situações sociais vivenciadas pelos professores de línguas principalmente em anos antes, durante e após esse período. Nessas situações desvelaram-se carências digitais formativas que refletiram em suas práticas pedagógicas e em seu desenvolvimento profissional. Tais carências já vinham sendo discutidas por pesquisadores mesmo antes da imposição digital pandêmica. E estes cenários da formação e atuação dos professores de línguas, junto às minhas vivências profissionais digitais, levaram-me às inquietações e formulação do problema de pesquisa apresentado na introdução desta tese.

No intento de tornar coerente a relação entre o desenvolvimento do letramento digital e a teoria da complexidade, à importância desta pesquisa destaco também o delineamento metodológico. Nele está a Linguística Sistêmico-Funcional utilizada como teoria aplicada para análise dos dados. Essa teoria permitiu compreender o fenômeno numa ótica sistêmica, complexa e funcional, ao permitir analisar o todo e as partes das histórias de vida contadas nas tecnobiografias docentes, e os significados construídos na representação de mundo dos professores de línguas estrangeiras a propósito do desenvolvimento do letramento digital em diferentes momentos de suas vidas – tenham sido eles caóticos e/ou estáveis.

A construção complexa das teorias, metodologia e o contexto de pesquisa foram válidos e necessários para compreender as questões pertinentes e atender aos objetivos deste estudo. Assim, o objetivo geral foi: Analisar, à luz do paradigma da complexidade, os discursos acerca das experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras na relação com momentos não lineares e a pandemia da Covid-19. Os objetivos específicos foram: Identificar o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras na relação com a pandemia da Covid-19; Analisar o perfil de letramento digital de professores de línguas estrangeiras na relação com a pandemia da Covid-19; Interpretar as experiências de letramento digital expressas nos discursos dos docentes de línguas estrangeiras sob o paradigma da complexidade e à luz da Linguística Sistêmico-Funcional; Discutir as experiências expressas nos discursos docentes com documentos normativos vigentes no país no período investigado.

Esses objetivos estiveram em consonância com a teoria e a metodologia utilizadas. A fim de identificar o perfil de LD dos docentes, foram analisadas as respostas tanto do Questionário de perfil do participante quanto das Tecnobiografias, uma vez que as histórias de

vida exploravam longitudinalmente suas práticas de letramento digital, o que, no questionário foi respondido com poucas palavras ou em uma marcação em opções pré-definidas. E as tecnobiografias foram fundamentais para analisar esse perfil na relação com a pandemia, buscando compreendê-lo com outros momentos da vida desses profissionais e representados pelos significados construídos a partir de suas experiências expressas em seus discursos. A intepretação das experiências de LD nos discursos docentes foi possível pela análise por meio do Sistema de Transitividade da Linguística Sistêmico-Funcional. Ela foi utilizada na análise das tecnobiografias e das respostas discursivas do questionário. Os significados analisados pela Metafunção Ideacional foram interpretados de acordo com o arcabouço teórico sobre letramento digital, formação de professores e paradigma da complexidade. E, por fim, para atender ao último objetivo específico, essas experiências interpretadas foram discutidas com diferentes documentos vigentes no sistema educacional brasileiro no período compreendido na pesquisa, buscando a atualidade das questões de letramento digital e a formação de professores até a escrita final desta tese.

Tendo isso em vista, os objetivos foram elaborados visando buscar respostas para as seguintes questões que compuseram o problema de pesquisa: Como as experiências vivenciadas pelos professores no cotidiano de sala de aula antes, durante e após (ou seja, momentos não lineares de estabilidade e caos) o período emergencial de ensino na pandemia da Covid-19 contribuíram para o desenvolvimento do letramento digital desses profissionais? E a partir desse questionamento, outros surgiram: Qual o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras na relação não linear com a estabilidade e o caos e em períodos emergenciais de ensino?; Como as experiências vivenciadas por professores de línguas no período emergencial de ensino contribuíram para o desenvolvimento de seu letramento digital?; Como o paradigma da complexidade pode contribuir para analisar e compreender a formação docente para o letramento digital de professores de línguas para atender às demandas educativas atuais?. É com base nessas questões que continuo tecendo as minhas considerações finais.

Uma das questões que perpassam o problema de pesquisa trata-se de uma definição para o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras. Considerando-se a discussão feita na seção 6.4 (Professores de línguas, tecnologias digitais e educação: perfis ou processos de desenvolvimento do letramento digital?), tomando como base a perspectiva

complexa e considerando-se contextos de estabilidade e caos, como no ERE, não há como definir um perfil estanque sem ser reducionista e simplista, pois é preciso considerar diversos elementos que interagem e podem influenciar nesse perfil, como a celeridade das transformações tecnológicas, por exemplo. O que se mostrou com a tese e ratifico a minha defesa, é de que o ser letrado digital precisa ser compreendido como processos – processos de desenvolvimento do letramento digital.

O letramento digital implica processos nem sempre generalizáveis e reduzidos a porcentagens e escalas alfanuméricas para definir se uma pessoa é letrada digital ou não, uma vez que são processos subjetivos. São processos de aprendizagem particulares, individuais, mas também sociais, históricos e culturais. Processos fluidos que implicam usar a tecnologia digital e aprender sobre ela e com ela, como a análise sistêmico-funcional permitiu-me depreender. A fluidez das tecnologias e do letramento digital como um SAC indicam para a incompletude desse letramento e do ser letrado digital. Corroboro, assim, a proposição de Buzato (2006) e a problematização de Ribeiro (2023) sobre ninguém ser letrado totalmente. É a incompletude do letramento em contexto digital que faz com que os professores de línguas precisem repensar e reconfigurar suas habilidades digitais em um processo complexo, aberto e dinâmico e, por isso, o LD e o professor são Sistemas Adaptativos Complexos.

A incompletude do LD me permite afirmá-lo como processo complexo, emergente, recursivo e fractal, uma vez que as habilidades emergem a partir de novas tecnologias ou de habilidades e TDs já existentes que antes eram condições iniciais para desenvolver novas habilidades. Além disso, o LD é parte autossemelhante do todo que são os letramentos e multiletramentos.

E esse processo advém, conforme as análises e discussões, da necessidade e do interesse de uso e de aprendizagem. Estes, por sua vez, emergem das experiências vivenciadas pelos docentes ao longo de sua trajetória de vida, tanto em momentos mais estáveis em que o SAC PrLE encontrava-se em estados de fase e em atratores cíclicos, quanto em momentos caóticos em que atratores estranhos os conduziram à beira do caos.

Esses movimentos cíclicos e não lineares nas histórias de vida dos professores de línguas estrangeiras fazem parte de si enquanto SAC PrLE, e as experiências narradas contribuíram de alguma forma para a construção da representação de mundo que fazem das suas relações com as tecnologias e com o próprio letramento digital. É válido retomar o que

discuti no capítulo de análise (seção 6.4) que a conjectura social e o modo como o LD faz parte de nossas experiências de vida pode evidenciar ou não o quanto letrados estamos com relação às tecnologias digitais e onde precisamos ir e chegar para apropriar das possibilidades e potencialidades que as práticas tecnodigitais podem nos proporcionar.

Para chegar a essas considerações, foi importante considerar que o processo de escrita de uma narrativa é complexo, adaptativo, dinâmico, subjetivo e sem linearidade, haja vista que trata-se de um relato a partir das memórias dessas experiências que perpassaram a vida desses professores participantes. E nesse resgate complexo de memórias, as escolhas das palavras e expressões utilizadas nas narrativas de vida compuseram os significados potenciais sobre o desenvolvimento do letramento digital desses docentes de línguas.

Diante disso, os significados produzidos pelos participantes ao fazer as escolhas lexicais na construção de suas tecnobiografias evidenciaram ações de fazer com as tecnologias digitais, diante delas e para lidar com elas. Durante o período emergencial de ensino, a necessidade de utilizar TDs diferentes das que utilizavam ou que nunca antes haviam utilizado foi o ponto de partida para que o letramento digital dos professores fosse desenvolvido na prática, no uso constante e diário. Digo desenvolvimento e não domínio, pois o que os professores evidenciaram nas narrativas foram tentativas, algumas isoladas, outras em interação com os colegas de profissão e outros elementos de seu SAC, algumas bem sucedidas e outras frustradas. Nessas tentativas incluíram-se ações mentais voltadas principalmente para aprender a usar as tecnologias. Destaco que essa aprendizagem envolveu a autonomia do professor, ou seja, sua tomada de decisão e interesse em buscar respostas para suas dúvidas com as tecnologias. Isso implicou, então, uma abertura e busca por auto-organização dos seus conhecimentos e habilidades digitais.

As experiências relatadas pelos professores de línguas demonstraram que esses profissionais aprenderam bastante com relação às TDs durante o período emergencial caótico de ensino remoto, embora tenha sido às custas de cansaço, sobrecarga e inseguranças. No entanto, nem toda a aprendizagem foi utilizada naquele momento e nem após o retorno ao ensino presencial. Porém, o período vivenciado e narrado provocou o desenvolvimento de habilidades digitais e, sobretudo, a emergência de uma nova percepção sobre as tecnologias digitais, a educação e o ensino de línguas, e de necessidades formativas docentes expressas em ações mentais e em possibilidades de ações de fazer com as tecnologias.

Sumário

Em síntese, a análise das narrativas consoante à Metafunção Ideacional da Gramática Sistêmico-Funcional mostrou que, para os participantes, as atividades que envolvem as TDs, o LD e as aprendizagens necessárias implicam fazer com as tecnologias, o que remete a habilidades, que são práticas. É preciso agir com elas e nelas para desenvolver habilidades de letramento digital. Mesmo que tenham evidenciado ações mentais de percepção e cognição em relação às TDs como pensar e perceber, o que se observou foi maior ênfase em aprender associado ao fazer. Isso significa a ação mental repercutindo em uma ação material de fazer e acontecer com as TDs, buscando desenvolver suas habilidades de letramento digital.

A análise Sistêmico-Funcional em conjunto com as teorias sobre formação de professores, letramento digital e complexidade mostrou-se maior que a soma de suas partes para compreender o fenômeno da formação docente para LD dos professores de línguas a partir da voz dos próprios professores que experienciaram as TDs ao longo de sua vida.

Nesse sentido e para evidenciar a contribuição do paradigma da complexidade no estudo do tema desta tese, retomo a discussão já feita nos capítulos 3 e 6 sobre o que significa compreender o fenômeno estudado dentro do paradigma complexo, mais especificamente os sistemas adaptativos complexos. Diante das narrativas analisadas, o que fiz foi utilizar o potencial holístico da complexidade para, em diálogo com outras teorias e com os dados da pesquisa, entender a emergência dos comportamentos digitais dos professores de línguas, pensando na busca por auto-organização e adaptação das habilidades de letramento digital nos contextos e condições de estabilidade e caos, principalmente.

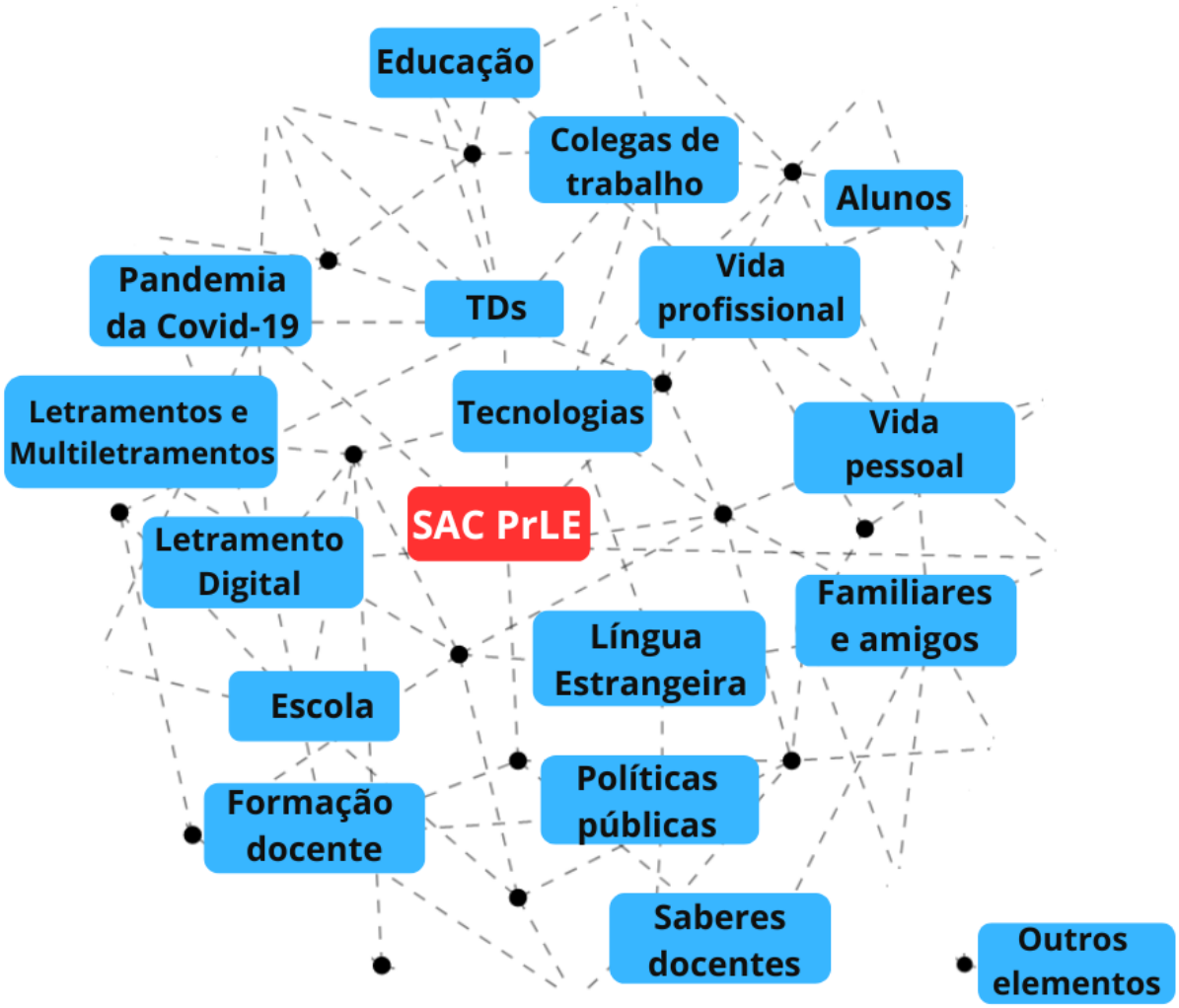
Ao longo da tese e principalmente no capítulo de análise dos dados, desenvolvi a ideia e o termo do professor de línguas como um SAC – e sua abreviação SAC PrLE – por este profissional possuir as características de um SAC e os princípios do paradigma complexo como o hologramático e o recursivo, corroborado pelos dados. Entender o professor de línguas estrangeiras como um SAC (SAC PrLE) permitiu ver além do que apenas um elemento isolado do sistema complexo educacional. O SAC PrLE apresenta diversas características que contribuem para a constituição de sua identidade profissional. As principais delas, evidenciadas pela pesquisa, são a abertura, a adaptação e a auto-organização, que permitem ao professor agir e tomar decisões diante das adversidades, incertezas e urgências sociais e pedagógicas. E são suas características caótica e dinâmica, sempre em interação com os demais elementos desse sistema complexo que é a vida e os seres humanos,

que lhe possibilitam abrir-se para o novo, seja de maneira espontânea ou imposta como na pandemia.

As análises e considerações tecidas sobre o professor de LE e sua constituição como SAC foram feitas considerando-o como uma conjunção de vários elementos (vida pessoal e profissional, tecnologias, TDs, Pandemia, formação docente, saberes docentes e políticas públicas) e/ou outros SAC (escola, letramentos, multiletramentos, educação, colegas, alunos, familiares, amigos, LE, e letramento digital) – característicos de um sistema complexo – que estiveram em interação com o SAC PrLE aqui estudado. A análise dos discursos docentes permitiram-me elencar alguns desses elementos, que estão representados na Figura 12 com o intuito de sintetizar os elementos constituintes e que, na interação, podem ter contribuído nos processos de desenvolvimento do letramento digital dos professores de LE participantes do estudo. Não desconsidero, inclusive, a abertura desse SAC PrLE e a existência de outros elementos e interações que podem influenciar e interferir na trajetória do professor de LE na relação com as TDs.

Sumário

Figura 12 – A constituição do SAC PrLE



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da Figura 1 adaptada de canva.com.

Nesse sentido, estudar fenômenos sociais como a formação de professores de línguas para o letramento digital implica analisar como interagem os elementos educativos e sociais em seus contextos e nas condições e habilidades que emergem dessa interação. Nesse âmbito, o paradigma da complexidade e dos sistemas complexos foram essenciais para evidenciar as condições iniciais para o desenvolvimento do letramento digital dos professores participantes da pesquisa. Essas condições não disseram respeito somente a uma fase da vida ou à formação inicial docente, mas também às diferentes circunstâncias locativas e extensivas, como mostrei na análise dos dados. Isso diz respeito a todas as fases da vida desses professores que passaram por diferentes mudanças tecnológicas influenciadas, de certa forma, por essas circunstâncias, e influenciando-as também, em um movimento recursivo, em que condições

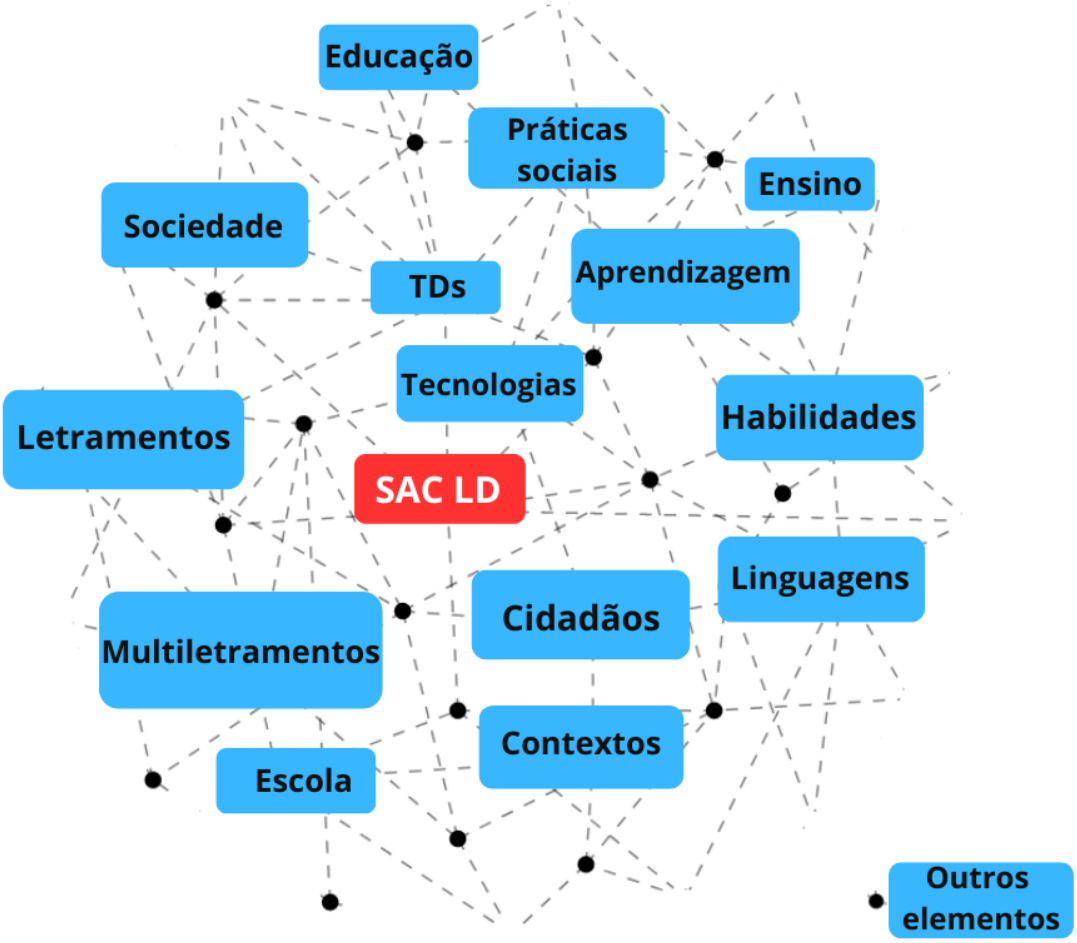
iniciais podem emergir de outras condições que antes eram iniciais, implicando um contínuo. Assim também é o desenvolvimento do letramento digital. É um contínuo, de tecnologias que emergem de outras tecnologias e a partir delas novas condições de uso e novas habilidades a serem desenvolvidas emergem. Essa recursividade, princípio do paradigma complexo, torna-se, então, relevante para repensar as pesquisas em educação bem como a prática e a formação dos professores de línguas em meio às mudanças e às incertezas da sociedade digital e cibercultural (Lévy, 2010). Em síntese, ratifico o que já mencionei no capítulo 6 que, pensando na velocidade das transformações digitais, qualquer iniciativa formativa é apenas a condição inicial para outras necessidades de aprendizagem emergirem.

Analisar os dados e os significados expressos nos discursos docentes permitiu inferir o paradigma da complexidade e os SAC como adequados para compreender o letramento digital. Nesse sentido, e pensando nas discussões sobre o letramento, seu plural e suas adjetivações e no termo multiletramentos, o letramento digital, entendido como fractal dos letramentos e dos multiletramentos, ao emergir, não desconstrói os outros letramentos já existentes ou que venham a emergir. Ao contrário, cada fractal de letramento é influenciado por eles e possui as características deles, representando assim a autossemelhança entre parte e todo. Com isso, o letramento digital constitui-se como um fractal de letramentos e é constituído por fractais de outros LD, interagindo com outros letramentos e influenciando a emergência de novos. Não obstante às discussões teóricas a respeito dos letramentos, o LD é um fractal dentro dos estudos dos letramentos. Pode, então, ser compreendido também como Letramento Digital Fractalizado.

À semelhança do professor de línguas estrangeiras que apresenta as características do SAC e expressa os princípios da complexidade, sendo entendido como SAC PrLE, o LD também pode assim ser, como apresento na Figura 13 a constituição do LD como SAC. Unindo-se o princípio fractal (hologramático) e recursivo à formação de professores de línguas, ratifico a ideia defendida em diferentes áreas do conhecimento e, que inclusive venho apresentando em pesquisas e trabalhos já publicados ao longo de alguns anos, de que a formação precisa ser contínua. Do mesmo modo é o desenvolvimento contínuo do LD do SAC PrLE em constante interação com o contexto e o sistema educacional e tecnológico.

Sumário

Figura 13 – A constituição do SAC LD



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da Figura 1 adaptada de canva.com.

Diante de todas as considerações feitas até então, e ademais das implicações de pesquisa já apresentadas no início do capítulo ao retomar o processo de construção deste trabalho, acrescento que este estudo implicou repensar a correlação entre as teorias e como elas, embora aparentemente distantes, podem ser complementares às outras em uma relação parte e todo. Assim, em conjunto, elas são maiores do que a soma de cada uma e possibilita explicar fenômenos sem reduzi-los tanto quanto se costuma fazer em determinadas Ciências. Dessa forma, a tese buscou contribuir para as pesquisas principalmente em Estudos de Linguagens, Linguística Aplicada e Educação – áreas nas quais atuo como professora e pesquisadora –, mas também em outras áreas do conhecimento. O intuito foi agregar conhecimentos teóricos e metodológicos que possam ser associados às práticas das três áreas mencionadas.

A tese contribuiu também para a compreensão dos fenômenos subjacentes aos estudos da linha de pesquisa Linguagem, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia, com um novo olhar para a formação dos professores de línguas e suas histórias vidas. Com isso, este estudo procurou igualmente contribuir com um olhar retrospectivo e não linear sobre o fenômeno em diferentes momentos a partir das vozes dos próprios professores; vozes estas muitas vezes ignoradas em discussões e tomadas de decisão na construção de políticas públicas. Esta é uma necessidade emergente desta pesquisa: A urgência de políticas públicas para a formação de professores para o digital, visando ao letramento digital docente, que levem em consideração suas percepções, opiniões, dúvidas e anseios. Enfim, que levem em conta a urgência da emergência de uma *práxis* formativa para o letramento digital tão evidenciada nos discursos dos professores brasileiros.

As contribuições teóricas e metodológicas desta tese visam à ampliação das discussões e dos estudos sobre a formação de professores de línguas para que o letramento digital seja desenvolvido a partir de uma ótica reflexiva e crítica a fim que os professores sintam-se mais abertos e confiantes às mudanças para que ajam com autonomia, sem perder o que Paulo Freire já idealizava em sua *Pedagogia da autonomia*: a liberdade, a curiosidade, a dialogicidade e a responsabilidade para as tomadas de decisão e o agir consciente do professor.

Acrescento ainda como implicações deste estudo, a contribuição para a minha atuação e formação profissional, enquanto professora de língua estrangeira e formadora de professores, com conhecimentos sobre a complexidade do sistema professor em meio ao sistema educacional em face às transformações digitais. Elas me fizeram repensar por diversas vezes o desenvolvimento do meu próprio letramento digital em momentos não lineares de estabilidades e caos e na relação com a pandemia. Os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos de estudo do doutorado contribuirão para um olhar cada vez mais reflexivo e crítico do nosso papel enquanto profissionais que atuam no desenvolvimento de indivíduos por meio do uso das linguagens e das línguas. Para isso, é preciso considerar-se como esse SAC PrLE, aberto, adaptativo, complexo e auto-organizável diante das aprendizagens e práticas pedagógicas na relação com as tecnologias digitais.

Para além das contribuições deste estudo e embora tenha partido de uma perspectiva interdisciplinar com aproximação à transdisciplinaridade, holística e de não fragmentação do

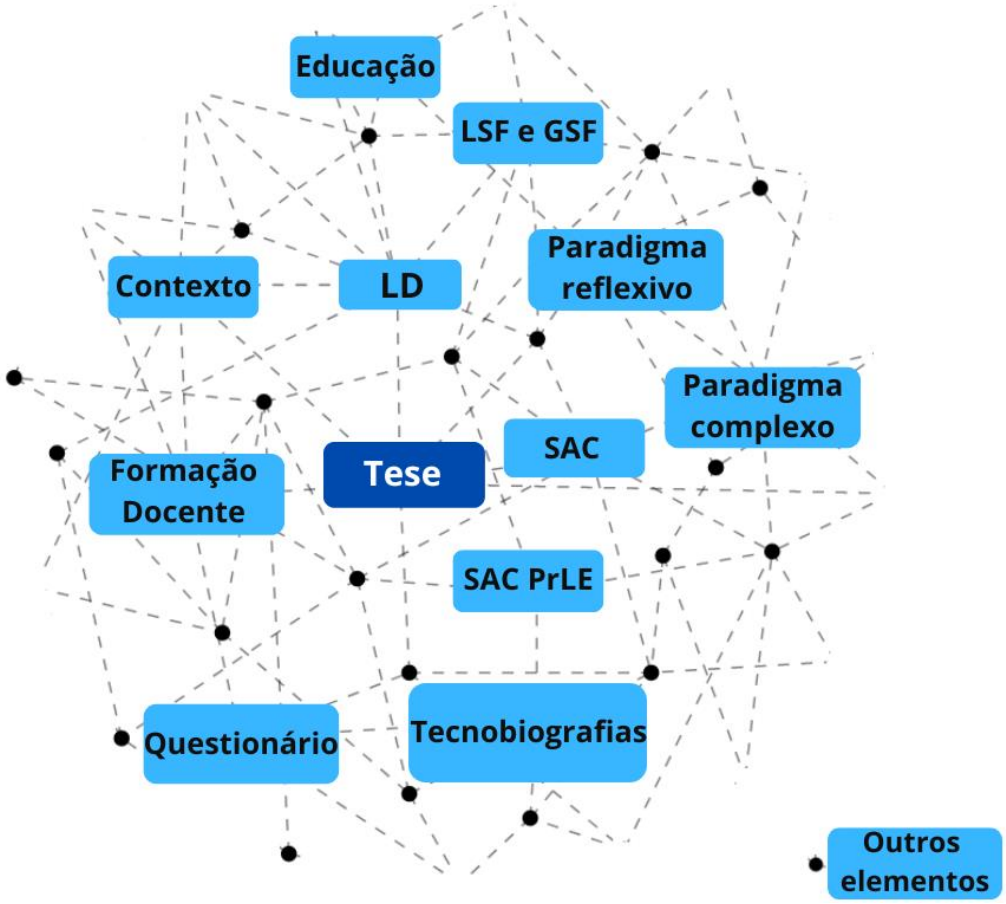
conhecimento, não pretendi com esta tese abarcar todos os elementos que interagem com o professor de línguas. Por razões de delineamento da pesquisa, tempo e extensão de um trabalho de doutorado, seria impossível dar conta da completude desse fenômeno tão complexo que é a formação de professores línguas. Por isso este estudo apresenta limitações, pois não foram estudados todos os professores de línguas do país, mas apenas uma parcela dentro do grande universo desses profissionais. Apesar dessa limitação no que diz respeito à quantidade de participantes desse universo, destaco que a coleta de dados ter sido *online* permitiu à pesquisa ser ampla e abrangente uma vez que consegui obter dados de pessoas de diferentes regiões e realidades educacionais no país; o que seria difícil se fosse uma coleta de dados presencial. Ademais, como parti do meu objeto de estudo para olhar para as teorias, não foi objetivo explorar o todo dessas teorias, mas sim, estudá-las com profundidade e maturidade suficientes para analisar os dados e o fenômeno proposto. Isso implica possibilidades de pesquisas futuras sobre a temática.

Essas pesquisas futuras podem implicar estudos teóricos e de campo, utilizando-se o mesmo delineamento metodológico e teorias, ou inclusive buscando evidenciar novas nuances dentro da teoria da complexidade e do letramento digital em face à formação de professores. A metodologia utilizada nesta tese pode ser utilizada em outros contextos, com professores de outras áreas de conhecimento. Além de ser possível realizar novas análises das tecnobiografias ou outras modalidades de pesquisas com narrativas a partir das outras metafunções da Linguística Sistêmico-Funcional, separadas ou em conjunto. Pesquisas futuras com relação ao desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas também podem ser sugeridas como formas de verificar o desenvolvimento das habilidades digitais ao longo de um período maior ou de um novo período investigado.

Nesse ínterim, esta tese constituiu-se como um verdadeiro sistema adaptativo complexo, conforme sintetizo na Figura 14, considerando-se os elementos que contribuíram para a constituição e a execução da pesquisa. E ainda como um sistema aberto, adaptativo e dinâmico, pois o fenômeno da formação de professores de línguas estrangeiras e do letramento digital, dada a sua a incompletude e as constantes transformações sociais e tecnológicas, pode interagir com outras teorias, outros contextos e percursos metodológicos. Posso mencionar esta tese como a representação de um SAC ou parte dele, uma vez que a tese representa a parte do todo que significam os estudos do doutorado.

Sumário

Figura 14 – A tese como um SAC



Fonte: Elaborado pela pesquisadora a partir da Figura 1 adaptada de canva.com.

Concluindo, a análise sistêmica e complexa dos dados pelo Sistema de Transitividade, em diálogo com os princípios do paradigma complexo e as características dos Sistemas Adaptativos Complexos, possibilidades e potencialidades mostrou-se profícua para compreender de forma holística e não fragmentada a representação das experiências de aprendizagem do uso das TDs e de desenvolvimento do LD. A análise conjunta a partir das duas teorias possibilitou maior entendimento dos significados produzidos nos relatos sobre essas experiências tecnodigitais, evidenciando como as interações humanas, digitais e linguísticas são úteis para a compreensão de fenômenos complexos mediados pela linguagem em narrativas tecnobiográficas. Evidenciou, ainda, como as escolhas linguísticas ao narrar expressam nossas ações, relações, percepções, cognições, pensamentos, desejos e comportamentos com relação às TDs e na relação com momentos não lineares de caos e estabilidade, tornando mais evidente as características que nos fazem seres e profissionais

complexos, dinâmicos, caóticos, adaptativos, abertos, auto-organizáveis e sensíveis às condições e às interações com os sistemas educacional e social com os quais interagimos.

Portanto, considero aqui que o professor de línguas estrangeiras é um SAC PrLE em busca e interação contínuas com o SAC LD. Nesse prisma, o desenvolvimento do LD e a formação de professores não são lineares, passam por diversos estados ou fases em suas trajetórias de vidas pessoal e profissional. Ou seja, essa formação implica diferentes processos, e desenvolver o LD e ser letrado digital faz parte deles. Processos que partem de condições tecnológicas, sociais, pessoais e educacionais dos quais podem emergir as necessidades de aprendizagem com e sobre as tecnologias digitais. Tecnologias, analógicas e/ou digitais que já compunham as condições iniciais dos processos formativos dos docentes. Dessas necessidades, a principal tem sido a necessidade de desenvolvimento do LD e a apropriação para uso pedagógico. E essa apropriação precisa emergir do desenvolvimento crítico, reflexivo e autônomo do LD para que o professor de línguas possa ser também um agente de letramento digital em suas práticas pedagógicas e em diferentes e adversos contextos de atuação demandantes, sejam eles caóticos ou não.

Sumário

REFERÊNCIAS

ABIO, Gonzalo. Formación digital de profesores. Una revisión del tema con énfasis en los modelos de competencias/ literacidades digitales. **Caracol**, São Paulo, n. 13, p. 20-55jan./jun. 2017 DOI 10.11606/issn.2317-9651.v0i13p20-55

ACIOLI, Socorro. **Oração para desaparecer**. São Paulo, Companhia das Letras, 2023.

ALMEIDA FILHO, José Carlos Paes de. O professor de Língua(s) Profissional, Reflexivo e Comunicacional. **Revista Horizontes em Linguística Aplicada**. Brasília: Editora UNB, v. 4, jul-dez, 2004.

ANDRADE, Luiz Antônio Caldeira; TAVEIRA, Valdirécia de Rezende. Introdução à Gramática Sistêmico Funcional. In: LIMA, Cássia Helena Pereira; PIMENTA, Sonia Maria de Oliveira; AZEVEDO, Adriana Maria Tenuta de. **Incursões Semióticas**: teoria e prática de gramática sistêmico-funcional, multimodalidade, semiótica social e análise crítica do discurso. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2009, p. 48-55.

ARAGÃO, Rodrigo Camargo. Observar, narrar e significar: a experiência da aprendizagem. In: MICCOLI, Laura (org.). **Pesquisa experiencial em contextos de aprendizagem**: uma abordagem em evolução. São Paulo: Pontes Editores, 2014, p. 79-99.

ARAGÃO, Rodrigo; CAJAZEIRA, Roselma. Reflexões sobre a formação de professores: relatos sobre o uso de tecnologias educacionais na experiência docente. In: JESUS, Dánie Marcelo de; MACIEL, Ruberval Franco. (orgs.). **Olhares sobre tecnologias digitais: linguagens, ensino, formação e prática docente**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2015, p. 301-324.

AUGUSTO, Renato Gadioli. **A formação docente em Geografia e a extensão: caminhos possíveis através do estágio supervisionado**. 2022. 121f. Dissertação. (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2022.

AUGUSTO, Rita de Cássia. O processo de desenvolvimento da competência linguística em inglês na perspectiva da complexidade. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e; NASCIMENTO, Milton do. (orgs.) **Sistemas adaptativos complexos:** lingua(gem) e aprendizagem. Campinas: Pontes Editores, 2011, p. 227-248.

BARBARA, Leila; MACÊDO, Célia Maria Macêdo de. Linguística sistêmico-funcional para a análise de discurso um panorama introdutório. **Cadernos de Linguagem e Sociedade**, vol. 10, n. 1, 2009, p. 89-107. DOI: https://doi.org/10.26512/les.v10i1.9278

BARCELOS, Ana Maria Ferreira. Compreendendo a pesquisa (de) narrativa. In: GOMES JUNIOR, Ronaldo Corrêa. (org.). **Pesquisa narrativa: histórias sobre ensinar e aprender línguas.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2020, p. 19-41.

Sumário

BARTON, David; HAMILTON, Mary. La literacidad entendida como práctica social. In: ZAVALA, V.; NIÑO-MURCIA, M.; AMES, P. **Escritura y sociedad**: nuevas perspectivas teóricas y etnográficas. Lima: Red para el desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú, 2004, pp. 109-139.

BARTON, David; LEE, Carmen. **Linguagem online**: textos e práticas digitais. Tradução Milton Camargo Mota. São Paulo: Parábola Editorial, 2015.

BAUER, Martin W.; AARTS, Bas. A construção do *corpus*: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, Martin; GASKELL, George (orgs.). **Pesquisa Qualitativa com texto imagem e som:** um manual prático. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2015, p. 39-63.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George; ALLUM, Nicholas C. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento - evitando confusões. In: BAUER, Martin; GASKELL, George (orgs.). **Pesquisa Qualitativa com texto imagem e som**: um manual prático. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2015, p. 17-36.

BAWDEN, David. Origins and Concepts of Digital Literacy. In: LANKSHEAR, Colin; KNOBEL, Michele (eds.). **Digital Literacies**: concepts, policies and practices. New York: Peter Lang, 2008, p. 17-32

BORGES, Elaine Ferreira do Vale; MAGNO E SILVA; Walkyria. Introdução: entrelaçamento de temas na compreensão de sistemas caóticos. In MAGNO E SILVA; Walkyria, BORGES, Elaine Ferreira do Vale. **Complexidade em ambientes de ensino e de aprendizagem de línguas adicionais**. Curitiba: CRV, 2016, p. 19-30.

BORGES, Larissa Dantas Rodrigues. **O Processo de Autonomização à Luz do Paradigma da Complexidade: Um Estudo da Trajetória de Aprendizagem de Graduandos em Letras-Inglês**. 2019. 255 f. Tese (Doutorado em Letras: Linguística e Teoria Literária) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2019.

BORILLE, Josi Mariano. **Prática pedagógica e formação docente universitária no paradigma da complexidade.** 2021. 299f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021.

BRASIL. Decreto nº 12.049, de 11 de junho de 2024. Institui o Programa Mais Ciência na Escola para Expansão de Tecnologias Digitais e Experimentação Científica na Educação Básica - Mais Ciência na Escola. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jun. 2024. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-12.049-de-11-de-junho-de-2024-565148273. Acesso em 13 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm. Acesso em 24 mai. 2024.

BRASIL. **Lei nº 14533 de 11 de janeiro de 2023.** Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Brasília, DF, 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14533.htm>. Acesso em 10 de set. de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: linguagens. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRASIL. **Resolução CNE Nº 2, De 20 de dezembro de 2019**. Resolução CNE nº 2, de 20 de dezembro de 2019, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>. Acesso em 05 de jun. 2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 1, de 27 de outubro de 2020**. Resolução CNE/CP nº 1, de 27 de outubro de 2020, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Continuada de Professores da Educação Básica (BNC-Formação Continuada). Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=164841-rcp001-20&category_slug=outubro-2020-pdf&Itemid=30192>. Acesso em 06 de jun. 2021.

BRASILEIRO, Ada Magaly Matias. **Como produzir textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Editora Contexto, 2021.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Cultura digital e apropriação ascendente: apontamentos para uma educação 2.0. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 26, n. 03, p. 283-304, dez. 2010b.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Cultura digital, educação e letramento: conflitos, desafios, perspectivas In: HÖFLING, C. (org.). **Jornada de Letras**. São Carlos: UFSCar, 2010a. p. 69-88.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Letramentos digitais e formação de professores. São Paulo: *Portal* **Educarede**. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/242229367_Letramentos_Digitais_e_Formacao_de_Professores. Acesso em: 10 out. 2021.

BUZATO, Marcelo El Khouri. **Letramentos digitais, apropriação tecnológica e inovação**. III Encontro nacional sobre hipertexto. Belo Horizonte, MG, outubro, 2009, p. 1-12.

CANI, Josiane Brunetti. **Letramento digital de professores de língua portuguesa**: cenários e possibilidades de ensino e de aprendizagem com o uso das TDIC. 2019. Tese. (Doutorado

em Linguística Aplicada – Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

CANI, Josiane Brunetti. Proficiência digital de professores: competências necessárias para ensinar no século XXI. **Revista Linguagem & Ensino.** Pelotas, v. 23, n. 2, abr-jun, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/rle/article/view/17110. Acesso em fev. 2021.

CAZDEN, Courtney. *et al.* A pedagogy of multiliteracies: designing social futures. **Harvard Educational Review.** 1996, 66, 1, p. 60-92.

CAZDEN, Courtney. *et al*. **Uma pedagogia dos multiletramentos.** Desenhando futuros sociais. (Orgs. Ana Elisa Ribeiro e Hércules Tolêdo Corrêa; Trad. Adriana Alves Pinto *et al*.). Belo Horizonte: LED, 2021.

CETIC.BR. NIC.BR. (editor). CGI.br. **Resumo executivo**: Pesquisa TIC Educação 2020. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2021.

COLL, Cesar. Los profesores, las TIC y la nueva ecología del aprendizaje. **Nova Escola**, abril, 2014. DOI 10.13140/2.1.4806.3367

COSCARELLI, Carla Viana. Perspectivas culturais de uso de tecnologias digitais e a educação. **Revista Brasileira de Alfabetização - ABAlf**. Belo Horizonte, MG, v. 1, n. 8, p. 33-56, jul./dez. 2018.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa. Adressing divide in brazilian digital literacy education through professional development. In: FRIESEM, Yonty; RAMAN, Usha; KANIŽAJ, Igor; CHOI, Grace Y. (editores). **The Routledge Handbook of Media Education Futures Post-Pandemic**. London/New York: Routledge, 2023, p. 196-207.

COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa. Apresentação. In: COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa. (orgs.). **Letramento digital**: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3 ed. 2 reimp. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica Editora, 2017, p. 07-12.

COSCARELLI, Carla Vianna. Ensino de língua: surtos durante a pandemia. RIBEIRO, Ana Elisa; VECCHIO, Pollyanna de Mattos Moura (Orgs.). **Tecnologias digitais e escola**: reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola, 2020, p. 15-20.

D'ESPOSITO, Maria Eugencia; GATNER, Sérgio. Inteligência artificial no ensino-aprendizagem de línguas. **The Especialist.** São Paulo, v. 45 n.3, p. 134-153, 2024. DOI: https://doi.org/10.23925/2318-7115.2024v45i3e63941. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/esp/article/view/63941. Acesso em: 29 jun 2024.

DAVIS, Brent; SUMARA, Dennis. **Complexity and education: inquiries into learning, teaching and research**. New York: Routledge, 2006.

Sumário

DE SOUSA JÚNIOR, Michael Gouveia; DA SILVA, Francisco Gabriel Cordeiro; COSTA, Marco Antônio Margarido. Tecnologias digitais e formação de professores. **Revista Linguagem em Foco**, v. 12, n. 2, p. 150-169, 21 set. 2020.

DELAMOTTE-LEGRAND, Regine. A profissão de professor: relações com os saberes, diálogo e colocação em palavras. In: SOUZA-E-SILVA, Marilia Cecília P; FAÏTA, Daniel. (orgs.). **Linguagem e trabalho**: construção de objetos de análise no Brasil e na França. São Paulo: Cortez, 2002, pp. 127-137.

DIAS, Marcelo Cafieiro; NOVAIS, Ana Elisa. Por uma matriz de letramento digital. III ENCONTRO NACIONAL SOBRE HIPERTEXTO. Belo Horizonte, Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. **Anais...** Belo Horizonte: CEFET-MG, p. 1-19, out. 2009.

DÖRNYEI, Zoltán. **Research methods in applied linguistics**. New York: Oxford University Press, 2007.

DUDENEY, Gavin; HOCKLY, Nicky; PEGRUM, Mark. **Letramentos digitais**. Tradução Marcos Marcionílio. São Paulo: Parábola Editorial, 2016.

ECKERT-HOFF, Beatriz Maria**. Escrituras de si e identidade:** o sujeito-professor em formação. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 2008.

ECKERT-HOFF, Beatriz Maria**.** O discurso do **sujeito-professor *em* formação:** (des)construindo subjetividades. **Caderno Cedes**. Campinas, v. 35, n. 95, p. 91-106, 2015.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; TAVARES, Dirce Encarnacion; GODOY, Herminia Prado. **Interdisciplinaridade na pesquisa científica**. Campinas, SP: Papirus, 2015.

FEDEL, Tiago Reus Barbosa. **Construtos e saberes para uma formação continuada docente à luz dos princípios da educação marista e das proposições da teoria da complexidade para uma educação integral**. 2019. 412f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2019.

FERREIRA, Mariana Lettieri. **Formar-se ao formar: pesquisa-formação sobre um curso de formação docente em contexto e em tempos de pandemia.** 2021. 293f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Paulo, Guarulhos, 2021.

FLEISCHER, Erik. Caos/Complexidade na interação humana. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira; NASCIMENTO, Milton do (Orgs.). **Sistemas Adaptativos Complexos: lingua(gem) e aprendizagem.** Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2011, p. 73-92

FLICK, Uwe. **Introdução à Metodologia de Pesquisa**: um guia para iniciantes. Porto Alegre: Penso, 2013.

FREIRE, Maximina M.; LEFFA, Vilson J. A auto-heteroecoformação tecnológica. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da. **Linguística aplicada na modernidade recente**. São Paulo: Parábola. 2013, p. 59-78.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática docente. São Paulo: Paz e Terra, 1996. (Coleção Leitura)

FREITAS, Maria Teresa. Letramento digital e formação de professores. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 335-352, 2010.

FUZER, Cristiane. Vítimas e vilões em reality shows no Brasil: representações e avaliações com base em evidências léxico-gramaticais. **Alfa: Revista Linguística**, São José do Rio Preto, v. 56, n. 2, dez. 2012, pp. 403-425. DOI: https://doi.org/10.1590/S1981-57942012000200003

FUZER, Cristiane; CABRAL, Sara Regina Scotta. **Introdução à gramática Sistêmico-Funcional em língua portuguesa**. Mercado de Letras, 2014.

GAIGNOUX, Kelly Cristina Marques. **Emergência da identidade profissional na formação inicial de professores de inglês: um estudo sob o viés da teoria da complexidade**. 2020. Tese (Doutorado em Letras: Linguística e Teoria Literária) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2020.

GALLARDO-ECHENIQUE, Eliana Esther; MOLÍAS, Luis Marqués; ESTEVE, Francesc. Digital Competence in the Knowledge Society. **MERLOT**, v. 11, n. 1, 2015, p. 1-16. Disponível em: http://jolt.merlot.org/vol11no1/Gallardo-Echenique_0315.pdf. Acesso em 04 jan. 2023.

GARGIULO, Hebe. Las TIC en la enseñanza de lenguas: reflexiones sobre su inclusión en las prácticas de enseñanza. In: MAYRINK, Mônica Ferreira; ALBUQUERQUE-COSTA, Heloísa (orgs.). **Tecnologia, formação docente e ensino de línguas**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2021, p. 127-146.

GEE, Jean Paul. **Literacy and education**. Nova Iorque/ Londres: Routledge, 2015

GILSTER, Paul. **Digital literacy**. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1997.

GOES, Angela Maria do Carmo. **A atuação de professores com formação em Geografia e Pedagogia nos anos iniciais em contexto de pandemia**. 2022. 136f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2022.

GOLOMBEK, Paula R.; JOHNSON, Karen E. (2004). Narrative inquiry as a mediational space: examining emotional and cognitive dissonance in second-language teachers' development. **Teachers and Teaching***:* theory and practice, vol. 10, n. 3, 2004, pp. 307-327.

GOMES, Álvaro José dos Santos. **Entropia sociointerativa: da interação à evasão em ambientes virtuais de aprendizagem em um curso de formação inicial de professores de**

língua espanhola. 2021. 175 f. Tese (Doutorado em Estudos de Linguagens) — Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Belo Horizonte, 2021.

GOUVEIA, Carlos A. M. Texto e gramática: uma introdução à Linguística Sistêmico-Funcional. **Matraga**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, jan/jun., 2009, p. 13-47.

GRAHAM, Lindsey. Teacher are Digikids Too: The Digital Histories and Digital Lives of Young Teachers in English Primary Schools. **Literacy**, vol 42, n. 1, p. 10-18, 2008.

GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. Controvérsias paradigmáticas: contradições e controvérsia emergentes. In: DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. (orgs). **O planejamento da pesquisa qualitativa**: teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 169-192.

GUIMARÃES, Thais Steffen. **Contribuições da teoria da complexidade para a análise de práticas de letramento bilíngue português-alemão.** 2021. Dissertação. (Mestrado em Linguística Aplicada) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo Biblioteca, 2021.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood. **El Lenguaje como Semiótica Social**: La interpretación social del lenguaje y del significado. Tradução: Jorge Ferreiro Santana. Bogotá: Colombia. Fondo de Cultura Económica de Colombia S.A., 1998.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood; HASAN, Ruqaiya. **Language, context, and text**: aspects of language in a social-semiotic perspective. Deakin University Press, Geelong, 1985.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood; MATTHIESSEN, Christian Matthias Ingemar Martin. **An introduction to functional grammar.** 3. ed. London: Arnold, 2004.

HALLIDAY, Michael Alexander Kirkwood; MATTHIESSEN, Christian Matthias Ingemar Martin. **An introduction to functional grammar.** 4. ed. London: Routledge, 2014.

HAYLES, N. Katherine. Simulating Narratives: What Virtual Creatures Can Teach Us. **Critical Inquiry.** n. 26, 1999, p. 1–26.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos; BAPTISTA LUCIO, María del Pilar. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre, RS: Editora Penso, 2013.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se a mudança e a incerteza. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9. Ed. São Paulo Cortez, 2011.

INSTITUTO CERVANTES. **Las competencias clave del profesorado de lenguas segundas y extranjeras**. Dirección Académica, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS Y DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO. **Marco común de competencia digital docente**. Madrid: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte: INTEF, 2017.

JENKINS, Henry. Cultura da convergência. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2009.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W.; Entrevista narrativa. In: BAUER, Martin; GASKELL, George (orgs.). **Pesquisa Qualitativa com texto imagem e som:** um manual prático. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 2015, p. 90-113.

JUNIOR, Sergio de Oliveira. **Um olhar do paradigma da complexidade sobre a construção da identidade docente dos professores iniciantes admitidos em caráter temporário.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill. **Literacies**. Nova York: Cambridge University Press, 2012.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill; PINHEIRO, Petrilson. **Letramentos**. Tradução Petrilson Pinheiro. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2020.

KENNEDY, Helen. Technobiography: Researching Lives, Online and Off. **Biography**, University of Hawai'i Press. v. 26, n.1, 2003, pp. 120-139. DOI: https://doi.org/10.1353/bio.2003.0024

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012a.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012b. (Série Prática Pedagógica)

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente.** Campinas, SP: Papirus, 2013.

KLEIMAN, Angela B. Letramento na contemporaneidade. **Bakhtiniana**, São Paulo, n. 9, v. 2, ago/dez 2014, p. 72-91.

KLEIMAN, Angela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. KLEIMAN, Angela B. (org.). **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado de Letras, 1995, p. 15-61. (Coleção letramento, educação e sociedade).

KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. What is technological pedagogical content knowledge? **Contemporary Issues in Technology and Teacher Education**, v.9, n.1, p. 60-70, 2009.

KRESS, Gunther. **Multimodality**: a social semiotic approach to contemporary communication. New York, London: Routledge, 2010.

KRUMSVIK, Rune J. Digital competence in Norwegian teacher education and schools. **Högre utbildning**, Oslo, v.1, n.1, p.39-51, 2011.

LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. **Metáforas da vida cotidiana**. Campinas, SP : Mercado de Letras; São Paulo: Educ, 2002. (Coleção As Faces da Lingüística Aplicada)

LANKSHEAR, Collin; KNOBEL, Michele. **Pesquisa Pedagógica**: do projeto à implementação. Porto Alegre: Artmed, 2008a.

LANKSHEAR, Collin; KNOBEL, Michelle. Introduction: Digital Literacies – Concepts, Policies and Practices. In: LANKSHEAR, Collin; KNOBEL, Michelle. (orgs.) **Digital literacies**: Concepts, Policies and Practices. Nova York, Peter Lang, 2008b, p. 1-16.

LARSEN-FREEMAN, Diane. Complexity theory: a new way to think**. Revista Brasileira de Linguística Aplicada** On-line version. vol.13 n.2. Belo Horizonte. Abr. /Junho 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1984-639820130002&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 20 out. 2022.

LARSEN-FREEMAN, Diane. Chaos/Complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, Oxford, v. 18, n. 2, p. 141-165, jun., 1997.

LARSEN-FREEMAN, Diane; CAMERON, Lynne**. Complex systems and applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press, 2008a.

LARSEN-FREEMAN, Diane; CAMERON, Lynne. Research Methodology on Language Development from a Complex Systems Perspective. **The Modern Language Journal**, vol. 92, n.2, 2008b, pp. 200-213.

LEFFA, Vilson J. Transdisciplinaridade no ensino de línguas: a perspectiva das teorias da complexidade. **Revista Brasileira de Linguísticas Aplicada**, Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, v. 6, n. 1, p. 27-49, 2006.

LEFFA, Vilson. J. Teoria do Pensamento Complexo. (10 min). Disponível em: https://youtu.be/w897QJZ2OWM. Acesso em: 25 nov. 2022.

LEMKE, Jay L.; SABELLI, Nora H. Complex Systems and Educational Change: Towards a new research agenda. **Educational Philosophy and Theory**, vol. 40, n. 1, 2008. DOI 10.1111/j.1469-5812.2007.00401.x

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informação. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2010a.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2010b.

LIBERALI, Fernanda Coelho. Construir o inédito viável em meio a crise do Coronavírus – lições que aprendemos, vivemos e propomos. In: LIBERALI, Fernanda Coelho *et al*. (orgs.). **Educação em tempos de pandemia**: brincando com um mundo possível. Campinas, SP: Pontes Editores, 2020, p. 13-21.

Sumário

LUCAS, Margarida; MOREIRA, António, **DigCompEdu**: quadro europeu de competência digital para educadores. Aveiro: UA Editora, 2018.

LUCAS, Margarida; MOREIRA, António. **DigComp 2.1**: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso. Aveiro: UA Editora, 2017.

LUDOVICO, Francieli Motter; NUNES, Maraina Backes; BARCELLOS, Patrícia da Silva Campelo Costa. Trajetórias de uma professora de língua inglesa em ensino remoto emergencial. **Rev. Bras. Linguist. Apl.** v. 21, n. 4, 2021, p. 1103-1134.

LUPPI, Monica Aparecida Rodrigues. **Construtos e saberes necessários à formação pedagógica continuada de professores das licenciaturas.** 2021. 364f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2021.

MARTINELLI, Liliam Maria Born. **A formação dos professores subsidiada pela concepção da teoria da complexidade e visão da ecologia integral**. 2020. Tese. (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020.

MARTINS, Antônio Carlos Soares; BRAGA, Júnia de Carvalho Fidelis. Caos, complexidade e Linguística Aplicada: diálogos transdisciplinares. **Rev. Brasileira de Linguística Aplicada**, v. 7, n. 2, 2007.

MATHIESSEN, Christian Matthias Ingemar Martin. Meaning in the meaking: meaning potential emerging from acts of meaning. In: ELLIS, Nick C.; LARSEN-FREEMAN, Diane. **Language as a complex adaptive system**. Ann Harbor: Wiley-Blackwell/Language Learning Research Club, University of Michigan, 2009, p. 206-229.

MELLO, Dilma. Pesquisa narrativa e formação de professores. In: GOMES JUNIOR, Ronaldo Corrêa. (org.). **Pesquisa narrativa: histórias sobre ensinar e aprender línguas.** São Paulo: Pimenta Cultural, 2020, p. 43-68.

MENDES, Wellington Vieira. **Mecanismos de junção em textos acadêmicos:** uma abordagem sistêmico-funcional. Tese (Doutorado em Estudos da Linguagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

MERCER, Sarah. Towards a Complexity-Informed Pedagogy for Language Learning. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada**. Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 375-398, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rbla/v13n2/03.pdf. Acesso em 12 jan. 2021.

MILLER, Inés Kayon de. Formação de professores de línguas: da eficiência à reflexão crítica e ética. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da (org.). **Linguística Aplicada na modernidade recente** *festschrift* pra Antonieta Celani. São Paulo: Parábola Editorial, 2013, pp. 99-122.

MILLIET, Joana Sobral. **Ensino remoto emergencial e letramentos midiáticos de professores na pandemia de Covid-19**'. 2022. 181f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Sumário

MOITA LOPES, Luiz Paulo da. Uma linguística aplicada mestiça e ideológica: interrogando o campo como linguista aplicado. In. MOITA LOPES, Luiz Paulo da (org.). **Por uma linguística aplicada indisciplinar.** São Paulo: Parábola Editorial, 2006, p. 13-44.

MONTE MÓR, Walkyria. Prefácio: O ensino digital e o(a) professor(a) de línguas na sociedade digital. In: LEFFA, Vilson J.; FIALHO, Vanessa Ribas; BEVILÁQUA, André Firpo; COSTA, Alan Ricardo. (orgs.). **Tecnologias e ensino de línguas**: uma década de pesquisa em Linguística Aplicada. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2020, p. 7-11.

MORIN, Edgar. **É hora de mudarmos de via**: as lições do coronavírus. Colaboração de Sabah Abouessalam. Tradução Ivone C. Benedetti. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 5. ed. Tradução Eliane Lisboa. Poro Alegre: Sulina, 2015.

MUSACHI, Vania Romancini. **Trajetórias de sistemas identitários de professores de língua inglesa no contexto da Amazônia norte-mato-grossense**. 2020. 233f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2020.

MUYLAERT, Camila Junqueira; SARUBBI JR., Vicente; GALLO, Paulo Rogério; NETO, Modesto Leite Rolim; REIS, Alberto Olavo Advincula. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm** USP, p. 193 199, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48nspe2/pt_0080 6234 reeusp 48 nspe2 00184.pdf. Acesso em 15 dez. 2022.

NASCIMENTO, Elaine Cristina. **Práticas profissionais de pedagogas junto aos coordenadores dos cursos de educação profissional técnica de nível médio do NRE de Curitiba**. 2018. Tese. (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2018.

NASCIMENTO, Milton do. Linguagem como um sistema complexo: interfases e interfaces. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e; NASCIMENTO, Milton do. (orgs.) **Sistemas adaptativos complexos:** lingua(gem) e aprendizagem. Campinas: Pontes Editores, 2011. p. 61-72.

NIC.BR. (editor). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras**: TIC educação 2018. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2019.

NIC.BR. (editor). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras**: TIC educação 2019. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2020.

NIC.BR. (editor). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras**: TIC educação 2020. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2021.

NIC.BR. (editor). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras**: TIC educação 2021. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2022.

NIC.BR. (editor). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação na escolas brasileiras**: TIC educação 2022. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), 2023.

NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. Triom: São Paulo, 1999.

NICOLESCU, Basarab. Um novo tipo de conhecimento – transdisciplinaridade. 1º Encontro Catalisador do CETRANS – Escola do Futuro – USP. Itatiba, São Paulo – Brasil: abril de 1999. In. UNESCO. **Educação e transdisciplinaridade**. Brasília: UNESCO Brasília, 2000.

NÓVOA, Antônio. Os professores na Virada do Milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 25, n.1, p. 11-20, jan/jul., 1999.

NÓVOA, Antônio. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, n. 350, set/dez., p. 203-218, 2009. Disponível em: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf. Acesso em 06 out. 2020.

OLIVEIRA, Maria Fernanda Lacerda de. **Experiências de aprendizagem e motivação na formação inicial do professor de espanhol**: os caminhos entre o aprender e o ensinar. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG, 2020.

OLIVEIRA, Roberval Araújo de. Complexidade: conceitos, origens, afiliações e evoluções. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e; NASCIMENTO, Milton do. (orgs.) **Sistemas adaptativos complexos:** lingua(gem) e aprendizagem. Campinas: Pontes Editores, 2011, p. 13-34.

ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas Brasil (ONU Brasil). Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 30 de abr. de 2024.

ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Berlin Declaration on Education for Sustainable Development**. 2022. Disponível em: https:// en.unesco.org/sites/default/files/esdfor2030- berlin-declaration-en.pdf. Acesso em 20 mai. 2024.

ORLANDI, Eni Puccineli. **Interpretação, autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico.** Rio de Janeiro: Vozes, 1996.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Caos, complexidade e aquisição de segunda língua. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e; NASCIMENTO, Milton do. (orgs.) **Sistemas adaptativos complexos:** lingua(gem) e aprendizagem. Campinas: Pontes Editores, 2011. p. 187-204.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Ensino remoto ou ensino a distância: efeitos da pandemia. **Estudos Universitários**: revista de cultura, Recife, v. 37, n. 1/2, dez. 2020, p. 58-70. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/estudosuniversitarios/article/view/249044/0. Acesso em 12 jan. 2021.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Manual de pesquisa em estudos linguísticos**. São Paulo: Parábola, 2019.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. **Pesquisa:** projeto, geração de dados e divulgação. São Paulo: Parábola, 2024.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras. In: JESUS, Dánie Marcelo de; MACIEL, Ruberval Franco. (orgs.). **Olhares sobre tecnologias digitais: linguagens, ensino, formação e prática docente**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2015, p. 21-34.

PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e; CORRÊA, Ygor. Sistemas Adaptativos Complexos: uma entrevista com Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva. **ReVEL**, v. 14, n. 27, 2016 [www.revel.inf.br].

PARREIRAS, Vicente Aguimar. **A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos: uma abordagem qualitativa**. Tese de doutorado (UFMG) inédito, 2005, pp. 34-79. Disponível em http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ALDR-69TQ6C/ppgestudoslinguisticos_vicenteaguimarParreiras_tesedoutorado.pdf?sequence=1. Acesso em 10 nov. 2020.

PARREIRAS, Vicente Aguimar; OLIVEIRA, Mateus Esteves de. Pandemia e isolamento: [r]evoluções no limite do caos. In: GONÇALVES, Emerson Campos; LOUREIRO, Robson; RAMALHETE, Mariana Passos (orgs.) **Isolad@s**: reflexões artísticas e teórico-críticas sobre o isolamento social no contexto da pandemia [recurso eletrônico]. Vitória, ES: Nepefil/Ufes, 2020, p. 362-380. Disponível em: https://livroisolados.blogspot.com/. Acesso em: 03 dez. 2021.

PAZ, Octavio. **El lenguaje**. Disponível em: https://linguistica2013.files.wordpress.com/2013/08/octavio-paz-el-lenguaje.pdf. Acesso em 23 abr. 2024.

PEREIRA, Debora Oliveira Mota Leal. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de língua inglesa na escola pública: um desafio à formação docente**. 2021. 154f. Dissertação (Mestrado em Estudo de Linguagens) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2021.

PEREIRA, João Thomaz. Educação e Sociedade da Informação. In: COSCARELLI, Carla Viana; RIBEIRO, Ana Elisa. (orgs.). **Letramento digital**: aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3 ed. 2 reimp. Belo Horizonte: Ceale; Autêntica Editora, 2017, p. 13-24.

PERRENOUD, Phillipe. **Construir competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PINTO, Álvaro Vieira. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

PRENSKY, Marc. Digital natives, digital immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, October, 2001. Disponível em: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf. Acesso em: 30 jul. 2024.

PUENTEDURA, Ruben R. A Brief Introduction to TPACK and SAMR. 2011. Disponível em http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2011/12/08/BriefIntroTPCKSAMR.pdf. Acesso em 04 jan. 2023.

QUEIROZ, Rafael Carlos. **Inclusão escolar, formação continuada, pesquisa-ação e tecnologias: tecituras possíveis em tempos de pandemia**. 2021. 203f. Dissertação. (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021.

RELA, Suelen Aparecida de Carvalho. **O estágio supervisionado na formação de professores: encontros, desencantos, e as experiências em tempo de pandemia.** 2022. 113f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2022.

RIBEIRO, Ana Elisa. Ciclos da precariedade: revisitando experiências de ensino pandêmicas e além. **Cadernos de Linguística**, v. 4, n. 1, e682, 2023. DOI: https://doi.org/10.25189/2675-4916.2023.v4.n1.id682

RIBEIRO, Ana Elisa. Do fosso às pontes: um ensaio sobre natividade digital, nativos Jr. e descoleções. **Revista da Abralin**, v. 18, n. 1, p. 01-24, 2019. Disponível em: https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1330/1309. Acesso em 25 jul. 2024.

RIBEIRO, Ana Elisa. Letramento digital e ensino remoto: reflexões sobre práticas. **Debates em Educação**. Maceió, vol. 12, número especial 2, 446-460, dez. 2020b. DOI 10.28998/2175-6600.2020v12nEsp2p446-460

RIBEIRO, Ana Elisa. Letramento digital: definições impermanentes. Guilherme Brambila (org.). **Territórios do letramento**. São Paulo: Editora Contexto, 2024, p. 73-88.

RIBEIRO, Ana Elisa. Letramento Digital: um tema em gêneros efêmeros. **Revista da Abralin**, v. 8, n. 1, p. 15-38, mai. 2009. Disponível em: https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/1002/928. Acesso em 15 dez. 2020.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Novas tecnologias para ler e escrever**: algumas ideias sobre ambiente e ferramentas digitais na sala de aula. Belo Horizonte: RHJ, 2012.

RIBEIRO, Ana Elisa. Que futuros redesenhamos? Uma releitura do manifesto da Pedagogia dos Multiletramentos e seus ecos no Brasil para o século XXI. **Diálogo das Letras**, Pau dos

Ferros, v. 9, p. e02011, 31 jul. 2020a. Disponível em: http://natal.uern.br/periodicos/index.php/DDL/article/view/2196. Acesso em: 12 jan. 2021.

RIBEIRO, Ana Elisa; COSCARELLI, Carla Viana. Letramento Digital. In: **Glossário Ceale**: termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação. Disponível em: https://www.ceale.fae.ufmg.br/glossarioceale/verbetes/letramento-digital. Acesso em 22 mai. 2024.

RIBEIRO, Ana Elisa; VECCHIO, Pollyanna de Mattos Moura (Orgs.). **Tecnologias digitais e escola**: reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola, 2020.

RODRIGUES, Maria de Fátima Garrido; LOIOLA, Rachel Ferreira. Gramática Sistêmico-funcional: a metafunção interpessoal. In: LIMA, Cássia Helena Pereira; PIMENTA, Sonia Maria de Oliveira; AZEVEDO, Adriana Maria Tenuta de. **Incursões Semióticas**: teoria e prática de gramática sistêmico-funcional, multimodalidade, semiótica social e análise crítica do discurso. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2009, p. 63-73.

ROJO, Roxane. (Re)pensar os multiletramentos na pandemia. In: RIBEIRO, Ana Elisa; VECCHIO, Pollyanna de Mattos Moura (Orgs.). **Tecnologias digitais e escola**: reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia. São Paulo: Parábola, 2020, p. 40-43.

SADE, Liliane Assis. Identidade e aprendizagem de inglês pela ótica da complexidade. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira; NASCIMENTO, Milton do (Orgs.). **Sistemas Adaptativos Complexos: lingua(gem) e aprendizagem.** Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2011, p. 205-226.

SADE, Liliane Assis. R. **Comunidades, identidade e aprendizagem de inglês sob a ótica do caos e dos sistemas complexos.** 2009. 305 f. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009.

SANTANA, Vaniza Sezinando. **O pensamento complexo como subsídio na formação pedagógica continuada on-line.** 2020. 136f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A Cruel Pedagogia do Vírus. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

SASSAKI, Marcia Aparecida Caetano. **Formação continuada docente na educação profissional em tempos de pandemia da Covid-19: um estudo da integração das TDIC em metodologias ativas**. 2021. 155f. Dissertação (Mestrado em Educação, Conhecimento e Sociedade Instituição de Ensino) – Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2021.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de Linguística Geral**. (Tradução Marcos Bagno). São Paulo: Parábola, 2021.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos, In: NÓVOA, Antonio. (Org.). **Os professores e a sua Formação**. Lisboa: Publicações D. Quixote, 1997, pp. 77-91.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2007.

SILVA JÚNIOR, Antonio Ferreira da. Formação de professores de espanhol nos Institutos Federais. In: ALMEIDA, Christine Sant'Anna de Almeida; RAVAGNOLI, Neiva d Silva Rego; BOA SORTE, Paulo (orgs.). **Formação de professores de línguas:** lições aprendidas com Antonieta Celani. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019, pp. 51-79.

SILVA JÚNIOR, Antônio Ferreira da. Reflexões sobre políticas de formação de professores de línguas estrangeiras antes e depois da BNCC. **Revista Ilustração**, v. 1, n. 3, p. 103–114, set./dez. 2020. DOI: https://doi.org/10.46550/ilustracao.v1i3.32

SILVA, Claudina Miranda E. **Os desafios da educação intercultural e a identidade profissional do docente do instituto federal de Roraima/Campus Amajari sob a ótica da teoria da complexidade**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Estadual de Roraima, 2019.

SILVA, Francisco Gabriel Cordeiro da. **Práticas letradas digitais no estágio remoto de língua inglesa em contexto de pandemia: a (trans)formação identitária de professores em formação inicial**. 2021. Dissertação. (Mestrado em Linguagem e Ensino) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2021.

SILVA, Ketiuce Ferreira. **Formação continuada de professores com metodologias ativas e tecnologias digitais: em busca de práticas pedagógicas inovadoras durante e pós-pandemia**. 2022. 182f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) –Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2022.

SILVA, Luciana de Oliveira. Competência tecnológica em foco: a prática de ensino com apoio em ambientes virtuais. **Ilha do Desterro**, Florianópolis, v. 69, n. 1, p. 127-140, jan/abr 2016. DOI: http://dx.doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n1p127

SILVA, Renato Caixeta da. Materiais didáticos e recursos tecnológicos no ensino de línguas durante a pandemia. **Caminhos em Linguística Aplicada**, UNITAU, Taubaté, SP, v. 25, n. 2, p. 43-65, 2021. Disponível em: http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/caminhoslinguistica/article/view/3292. Acesso em: 20 dez. 2022.

SILVA, Renato Caixeta da. **Representações do livro didático de inglês: análise dos discursos de produtores e usuários com base na Linguística Sistêmico-Funcional.** Rio de Janeiro, 2012. 332 p. Tese de Doutorado - Departamento de Letras, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

SILVA, Renato Caixeta da; MISSAGIA, Eliane Velloso. Avaliações docentes sobre o ensino remoto na pandemia à luz da linguística sistêmico-funcional: recursos tecnológicos, materiais didáticos e avaliatividade em foco. **Organon**, Porto Alegre, v. 36, n. 71, p. 116–139, 2021. DOI 10.22456/2238-8915.113161. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/organon/article/view/113161. Acesso em: 20 dez. 2022.

SILVA, Rodrigo de Santana. **As tecnologias digitais e seus efeitos nas práticas de língua(gem): um estudo na perspectiva dos sistemas adaptativos complexos**. 2017. 91f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres, 2017.

SILVERMAN, David. **Interpretação de Dados Qualitativos**: métodos para análise de entrevistas, textos e interações. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.23, n.81, p.143-160, 2002. DOI: https://doi.org/10.1590/S0101-73302002008100008

SOARES, Magda. **Alfaletrar**: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020.

SOARES, Magda. **Letramento:** um tema em três gêneros. 3. ed. 7 reimp., Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2021.

SOUZA, Gasperim Ramalho de. **Por uma Língua Estrangeira Inclusiva**: o Letramento Crítico e a Teoria da Complexidade no ensino de inglês. Tese (Doutorado) — Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING), Belo Horizonte, 2020. Disponível em: https://sig.cefetmg.br/sigaa/public/programa/defesas.jsf?lc=pt_BR&id=307. Acesso em: 15 jan. 2022.

STREET, Brian V. Eventos de letramento e práticas de letramento: teoria e prática nos Novos Estudos do Letramento. In: MAGALHÃES, Izabel (Org.). **Discursos e práticas de letramento**. Campinas: Mercado de Letras, 2012. p. 69-92.

STREET, Brian V. **Letramentos sociais**: abordagens críticas do letramento no desenvolvimento, na etnografia e na educação. Trad. Marcos Bagno. São Paulo: Parábola, 2014.

STREET, Brian V. Perspectivas interculturais sobre o letramento. **Filologia e linguística portuguesa**, n. 8, p. 465-488, 2006. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2176-9419.v0i8p465-488

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TOSTES, Anjuli; MELO FILHO, Hugo. (Org.) Quarentena: reflexões sobre a pandemia. Bauru: Projeto Editorial Praxis, 2020.

UNESCO. **AI and education**. Guidance for policy-makers. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709. Acesso em 23 mai. 2024.

Sumário

VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Biaconcini de. Tecnologias e educação: legado das experiências da pandemia COVID-19 para o futuro da escola. Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação. **Panorama Setorial da Internet**. São Paulo, CETIC.BR. n. 2, jun. 2022, p. 1-11. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20220725145804/psi-ano-14-n-2-tecnologias-digitais-tendencias-atuais-futuro-educacao.pdf. Acesso em 30 dez. 2022.

VETROMILLE-CASTRO, Rafael. A entropia sócio-interativa e a sala de aula de (formação de professores de) língua estrangeira: reflexões sobre um sistema complexo. In: PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira; NASCIMENTO, Milton do (Orgs.). **Sistemas Adaptativos Complexos: lingua(gem) e aprendizagem.** Belo Horizonte: Faculdade de Letras da UFMG, 2011, p. 113-129

VIAN JR., Orlando. Os multiletramentos e seu papel no conhecimento de professores de línguas: por uma perspectiva sistêmica e complexa. **DELTA: Documentação e Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, *[S. l.]*, v. 34, n. 1, 2018. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/delta/article/view/38998. Acesso em: 28 dez. 2022.

VIANNA, Carolina Assis Dias; SITO, Luanda; VALSECHI, Marília Curado; PEREIRA, Sílvia Letícia Matievicz. Do letramento aos letramentos: desafios na aproximação entre letramento acadêmico e letramento do professor. KLEIMAN, Angela B.; ASSIS, Juliana Alves (org**.). Significados e ressignificações do letramento**: desdobramentos de uma perspectiva sociocultural sobre a escrita. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2016, p. 27-59.

WALDROP, M. Mitchell. **Complexity**: the emerging science at the edge of order and chaos. New York: Touchstone, 1992.

WOLF, Rosangela Abreu do Prado. **Formação de professores que atuam com escolares em tratamento de saúde: o portfólio digital como estratégia de coaprendizagem e interação**. 2017. 320f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017.

Sumário

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Projeto CAAE: 67861723.8.0000.8507, aprovado pelo Sistema CEP/Conep, em 24 de março de 2023.

Prezado(a) participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: "Letramento digital de professores de línguas à luz do paradigma da complexidade". Este convite se deve ao fato de você ter/ser professor/a de língua estrangeira na Educação Básica e/ou no Ensino Superior e ter atuado na docência desde 2018 até pelo menos 2023 e ter vivenciado o período de ensino emergencial durante a pandemia de Covid-19, o que seria muito útil para o andamento da pesquisa.

A pesquisador(a) responsável pela pesquisa é Maria Fernanda Lacerda de Oliveira, RG 14.307.629, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (Posling) do CEFET-MG, orientada pelo Prof. Dr. Renato Caixeta da Silva. O objetivo da pesquisa é analisar, à luz do paradigma da complexidade, as experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras antes, durante e após o período emergencial de ensino na pandemia da Covid-19.

Este trabalho visa evidenciar esse desenvolvimento e sua complexidade por meio das experiências com as tecnologias digitais vividas por professores de línguas estrangeiras em diversos momentos da sua vida, incluindo-se, a profissional em períodos antes da pandemia (2018-2019), durante o período crítico da pandemia (2020-2021) e após esse período crítico (2022 em diante). Pretende-se, então, contribuir com a área da formação de professores de línguas estrangeiras, através de suas próprias reflexões e recordações. Assim, torna-se possível compreender a complexidade da formação docente no que diz respeito ao seu letramento digital.

Para a realização da pesquisa, será necessário o preenchimento de um questionário inicial para traçar o perfil do participante e a escrita de uma tecnobiografia – "uma história de vida em relação às tecnologias" (Barton; Lee, 2015, p. 98). Os dados serão analisados segundo a Linguística Sistêmico-Funcional, utilizando-se o Sistema de Transitividade, ou seja, a metafunção ideacional (Halliday; Mathiessen, 2004).

Como os participantes da pesquisa podem ser de qualquer lugar do Brasil, serão utilizados meios digitais para a participação. A sua participação nesta pesquisa, inclui responder a um questionário inicial e escrever sua tecnobiografia por meio da plataforma *Google Forms*. No formulário *online* estarão disponíveis as instruções necessárias para o preenchimento e escrita. E, ainda, coloco-me à disposição para sanar dúvidas com relação à utilização da ferramenta *online*. Todas as formas de participação apontadas são voluntárias.

Comprometo-me a obter conhecimento das funções e da política de privacidade da plataforma *Google Forms*, para evitar problemas e assegurar a sua privacidade e sua segurança.

Sobre a sua privacidade, será garantido o seu anonimato, dessa forma, seu nome não será divulgado em nenhuma publicação referente à pesquisa.

Com relação aos riscos relacionados à participação na pesquisa, considero que eles dizem respeito ao cansaço, ausência de tempo para responder o formulário e para a produção da tecnobiografia. Esse risco será minimizado por meio de questionários breves com perguntas claras.

Também há riscos como indisposição e desconforto ao responder às perguntas e produção da narrativa. Diante disso, evitarei perguntas de ordem pessoal, resguardando, ainda, o seu direito de não responder a alguma pergunta. Para isso, você terá acesso ao teor do conteúdo de todas as perguntas do formulário antes de respondê-las, para que possa tomar a

sua decisão de resposta ou não de maneira informada. Com relação às perguntas, você terá acesso a elas apenas após ter dado seu consentimento de participação.

Sobre os riscos, considero também a possibilidade de instabilidade nas conexões de internet, bem como problemas em função de limitações tecnológicas. Para minimizar este risco, garantirei orientação quanto à utilização, às funções e aos procedimentos em caso de problemas técnicos.

A fim de mitigar esses riscos, comprometo-me a ser amigável, gentil e compreensível com relação às respostas recebidas, buscando estabelecer um contato e um ambiente de pesquisa dialógico. Com o intuito também de minimizar o máximo possível os desconfortos causados durante a coleta de dados, comprometo-me a ser o mais objetiva possível.

Não há benefícios diretos com sua participação na pesquisa, como retribuição monetária. Os benefícios indiretos estão dizem respeito à oportunidade de reflexão sobre o seu desenvolvimento profissional com relação às tecnologias digitais e ao letramento digital, contribuindo para discussões atualizadas e significativas sobre a formação de professores que possam propiciar, inclusive transformações na prática pedagógica no ensino de línguas estrangeiras.

Destaco também que não haverá nenhum custo, nem mesmo de deslocamento, uma vez que não será necessária realizar nenhuma etapa de coleta presencial. Ainda, os meios digitais (aparelhos como *notebooks* ou celular) utilizados para a realização das etapas da coleta de dados, serão os que você já tenha costume de utilizar. O uso de tal ferramentas de coleta de dados (*Google Forms*) é gratuito e não implica gastos a você.

Este termo de Consentimento serão disponibilizados e assinados digitalmente, por meio da concordância em campo em formulário para a participação na pesquisa.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, você é portador de diversos direitos, além do anonimato, da confidencialidade, do sigilo e da privacidade, mesmo após o término ou interrupção da pesquisa. Assim, lhe é garantido:

- A observância das práticas determinadas pela legislação aplicável, incluindo as Resoluções 466/12 (e, em especial, seu item IV.3) e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplinam a ética em pesquisa e este Termo;
- A plena liberdade para decidir sobre sua participação sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália, de qualquer natureza. Nesse caso, os dados colhidos de sua participação até o momento da retirada do consentimento serão descartados, a menos que você autorize explicitamente o contrário;
- O acompanhamento e a assistência, mesmo que posteriores ao encerramento ou a interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado à sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao(a) pesquisador(a) responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo.

A pesquisa emprega um questionário inicial e a escrita de uma narrativa tecnobiográfica a partir de instruções norteadoras realizados de modo *on-line*, portanto, recorre ao ambiente virtual para a coleta de dados. Os instrumentos de pesquisa utilizam a plataforma *Google Forms*, da empresa Google. A plataforma e a empresa têm uma boa reputação, mas a pesquisadora responsável não tem controle de como a empresa Google utiliza os dados que colhe dos participantes que respondem ao questionário/formulário. A política de privacidade

da empresa está disponível em https://policies.google.com/privacy?hl=pt-BR. Se você não se sentir seguro quanto às garantias da empresa Google quanto à proteção da sua privacidade, você deve cessar a sua participação, sem nenhum prejuízo. Caso concorde em participar, será considerado anuência quando responder e enviar o questionário e a narrativa por meio do *Google Forms*. Conforme Art. 28 da Resolução Conep 510, a pesquisadora deverá manter os dados da pesquisa em arquivo físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa

Como medidas complementares decorrentes da utilização de ambiente virtual para coleta de dados, a pesquisadora responsável assegura que:

- O TCLE depositado no Comitê de Ética tem a mesma formatação utilizada para visualização dos participantes da pesquisa.
- Não são utilizadas listas ou outro meio que permitam a identificação e/ou a visualização de seus dados pelos demais convidados ou por outras pessoas.
- O TCLE é apresentado anteriormente ao acesso às questões do questionário e as instruções da construção da narrativa, mas contendo uma descrição do seu conteúdo, tópicos que serão abordados, que lhe permita avaliar e dar, ou não, o seu consentimento para participação na pesquisa.
- Você tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa.
- Você tem o direito de se retirar da pesquisa, bem como retirar seu consentimento para a utilização de seus dados a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. Para isso, basta declarar a retirada do consentimento através do e-mail mflacerda@hotmail.com. Nesse caso, a pesquisadora responsável afiança que dará a ciência do seu interesse de retirar o consentimento de utilização de seus dados em resposta ao e-mail.
- A pesquisadora responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico pessoal assim que a coleta de dados for finalizada; e apagará todo e qualquer registro do instrumento questionário e narrativas e suas respostas na plataforma *Google Forms*.
- Caso você aceite participar, é muito importante que guarde em seus arquivos uma cópia deste TCLE. Se for de seu interesse, o TCLE poderá ser obtido também na sua forma física, bastando uma simples solicitação através do endereço de e-mail: mflacerda@hotmail.com. Nesse caso, se perder a sua via física, poderá ainda solicitar uma cópia do documento à pesquisadora responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – neste momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida à pesquisadora, por e-mail: mflacerda@hotmail.com, telefone (38)99124.2815, pessoalmente ou via postal para a Rua José Klosovski, 520, Centro, Pitanga-PR.

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), vinculado à Conep (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa), comissões colegiadas, que têm a atribuição legal de defender os direitos e interesses dos participantes de pesquisa em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos. Você poderá acessar a página do CEP, disponível em:<http://www.cep.cefetmg.br> ou contatá-lo pelo endereço: Av. Amazonas, n° 5855 - Campus Gameleira; E-mail: dppg-cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras das 12h às 16h e às quintas-feiras das 12h às 16h.

Sumário

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que escolha a opção CONCORDO ao final deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, declaro que aceito participar da pesquisa.

Assinatura do participante da pesquisa:_____

Assinatura do pesquisador: _____

Belo Horizonte, _____ de _____de 20__

Se desejar receber os resultados da pesquisa e/ou o TCLE físico, assinale abaixo a sua opção e indique seu e-mail ou, se preferir, seu endereço postal, no espaço a seguir:_____ _____.

[ ] RESULTADO DA PESQUISA [ ] TCLE IMPRESSO E RUBRICADO.

Sumário

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO - PERFIL DO PARTICIPANTE

Pesquisa: Letramento digital de professores de línguas à luz do paradigma da complexidade
Público-alvo: Professores de línguas estrangeiras que tenham atuado/atuem na docência nos anos 2018 até 2022.

Prezado(a) professor(a)!

Esta pesquisa de doutorado tem por objetivo analisar os discursos acerca das as experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras antes, durante e após o período emergencial de ensino na pandemia da Covid-19 à luz do paradigma da complexidade. As informações recebidas neste questionário serão confidenciais, utilizadas apenas para fins da pesquisa, assegurando-lhe o anonimato conforme seus direitos assegurados e informados no TCLE.

Agradeço a sua disponibilidade!
Sua participação é fundamental para o desenvolvimento da pesquisa!

Após responder às perguntas, para enviar o formulário basta clicar no botão “Enviar” ao final da tela.

Maria Fernanda Lacerda de Oliveira
Doutoranda em Estudos de Linguagens – CEFET-MG
E-mail: mflacerda@hotmail.com

Dados pessoais

1. Nome: _____

2. E-mail: _____

3. Qual o seu gênero:
( ) Masculino.
( ) Feminino.
( ) Outro.
( ) Prefiro não dizer.

4. Idade:
( ) 18 a 30 anos
( ) 31 a 40 anos
( ) 41 a 50 anos
( ) 51 a 60 anos
( ) 61 anos ou mais

5. Em qual estado você reside atualmente?

( ) Acre (AC)	( ) Amapá (AP)	( ) Bahia (BA)
( ) Alagoas (AL)	( ) Amazonas (AM)	( ) Ceará (CE)

( ) Distrito Federal (DF)	( ) Pará (PA)	( ) Rio Grande do Sul (RS)
( ) Espírito Santo (ES)	( ) Paraíba (PB)	( ) Rondônia (RO)
( ) Goiás (GO)	( ) Paraná (PR)	( ) Roraima (RR)
( ) Maranhão (MA)	( ) Pernambuco (PE)	( ) Santa Catarina (SC)
( ) Mato Grosso (MT)	( ) Piauí (PI)	( ) São Paulo (SP)
( ) Mato Grosso do Sul (MS)	( ) Rio de Janeiro (RJ)	( ) Sergipe (SE)
( ) Minas Gerais (MG)	( ) Rio Grande do Norte (RN)	( ) Tocantins (TO)

6. Você leciona na mesma cidade que reside?
( ) Sim
( ) Não

Formação, tecnologias e atuação docente

1. Qual licenciatura você cursou?
( ) Letras Português
( ) Letras Inglês
( ) Letras Espanhol
( ) Letras Português/Espanhol
( ) Letras Português/Francês
( ) Letras Português/Italiano
( ) Letras Português/Alemão
( ) Letras Português/Japonês
( ) Outra (especificar): _____

2. Em qual modalidade de ensino cursou esta licenciatura?
( ) Presencial.
( ) A distância.

3. Você já fez outra graduação? Se sim, qual ou quais? Em qual modalidade de ensino (presencial ou a distância)?
_____
_____

4. Nível de escolaridade atual.
( ) Graduação.
( ) Especialização.
( ) Mestrado.
( ) Doutorado.

5. Se fez alguma especialização (especialização, mestrado, doutorado), foi em qual(is) área(s)?
_____
_____

6. Em quais desses anos você atuou/atua como docente de língua estrangeira? (Pode marcar mais de uma opção)

( ) 2018	( ) 2020	( ) 2022
( ) 2019	( ) 2021	( ) 2023

7. Qual(is) disciplina(s)/componente(s) curricular(es) você leciona hoje?
_____
_____
_____
_____

8. Em qual sistema de ensino atua hoje? (Pode marcar mais de uma opção, se necessário)
( ) Municipal
( ) Estadual
( ) Federal
( ) Particular

9. Tempo de atuação em sala de aula:
( ) 0 a 5.
( ) 6 a 10.
( ) 11 a 15.
( ) 16 a 20.
( ) 21 a 25.
( ) 26 a 30.
( ) mais de 30 anos.

10. Você tem acesso à internet?
( ) Sim ( ) Não

11. Em qual(is) lugar(es) você acessa internet? (Pode marcar mais de uma opção)
( ) Casa
( ) Trabalho
( ) Outro (especificar): _____

12. Dispositivos de acesso à internet: (Pode marcar mais de uma opção)
( ) Computador de mesa
( ) Notebook
( ) Celular/Smartphone
( ) Tablet
( ) Outro. Especifique. _____

13. O que você entende por tecnologia digital?
_____
_____
_____

14. Para utilizar dispositivos e recursos tecnológicos digitais, a quem ou ao que você solicita ajuda quando precisa?
_____
_____
_____

15. No geral, para qual(is) finalidade(s) você utilizou/utiliza internet, computador e/ou outros dispositivos digitais (celular/smartphone, tablet, notebook)? (Pode marcar mais de uma opção)

( ) Para estudar (cursos, etc.)
( ) Para trabalhar (para preparar aulas, etc.).
( ) Para jogar.
( ) Para assistir vídeos.
( ) Para ouvir música.
( ) Para conversar com amigos e familiares.
( ) Para ler notícias.
( ) Para enviar e-mails/mensagens
( ) Outro. Especifique._____

16. Qual tipo de internet você utiliza em casa? (Pode marcar mais de uma opção)
( ) Wi-fi
( ) Dados móveis do celular
( ) Não utilizo nenhum tipo de internet

17. Qual tipo de internet você utiliza na escola? (Pode marcar mais de uma opção)
( ) Wi-fi
( ) Dados móveis do celular
( ) Não utilizo nenhum tipo de internet

18. Desde quando você utiliza recursos tecnológicos digitais nas suas aulas?
( ) Há menos de 1 ano.
( ) Entre 1 e 2 anos.
( ) Entre 2 e 3 anos.
( ) Entre 3 e 4 anos.
( ) Entre 4 e 5 anos.
( ) Há mais de 5 anos.
( ) Não utilizo.

19. Quais recursos digitais sua escola disponibiliza para a utilização com os alunos?
_____
_____

20. Com relação à tecnologia digital (internet e dispositivos digitais), como você avalia o quanto ela influencia sua vida pessoal e profissional?
_____
_____
_____
_____

21. O que você entende por letramento digital?
_____
_____
_____
_____

22. O uso de tecnologia digital na pandemia influenciou nas suas ações como professor(a)? Como essa influência aconteceu?
_____
_____

_____
_____

23. Você se considera letrado digitalmente? Por quê?

_____
_____
_____
_____

24. Descreva a sua opinião sobre o papel das tecnologias digitais na educação.

_____
_____
_____
_____

Sumário

APÊNDICE C – ROTEIRO PARA A TECNOBIOGRAFIA

Tecnobiografia

-Uma tecnobiografia é a sua história de vida com relação às tecnologias.
-Nos espaços a seguir, descreva as suas experiências pessoais e profissionais com as tecnologias digitais.
-Você poderá se orientar através das orientações em cada tópico.
-Caso prefira e/ou o espaço não seja suficiente para suas respostas, você poderá, ainda, enviar um arquivo com as respostas no espaço ao final do formulário.

1. Primeiras recordações

Descreva suas primeiras experiências (seus primeiros contatos) com as tecnologias na sua vida pessoal. Os primeiros aparelhos utilizados, quando, como e por que você começou a utilizá-los. Quais você ainda utiliza. Quando, como, por quê e para que começou a utilizar a internet. Onde você acessava a internet. Como aprendeu a utilizar essas tecnologias.

2. Recordações da Educação Básica

Descreva suas experiências com as tecnologias durante a Educação Básica: quais ferramentas utilizavam, como era a relação dos professores com as tecnologias, quais eram utilizadas em sala e com quais finalidades. Se usava fora da sala de aula, com quais finalidades.

3. Recordações da formação profissional docente

Descreva suas experiências com as tecnologias durante a sua formação acadêmica: disciplinas, conteúdos, atividades, práticas, ferramentas, dispositivos/aparelhos utilizados. As finalidades da utilização dessas tecnologias durante a graduação. Como aprendeu a utilizar essas tecnologias.

4. Vida cotidiana / Práticas Atuais

Descreva as tecnologias que fazem parte do seu dia a dia, como elas são utilizadas, para quê, com qual frequência são utilizadas. Como elas são utilizadas na vida familiar e nas relações com amigos e outros grupos sociais dos quais faz parte. Descreva quais sites, páginas, plataformas, aplicativos e aparelhos você utiliza, atualmente, na vida pessoal, e com que frequência. Se produz conteúdos digitais, mencione quais e para que os produz. Mencione as diferenças entre o uso pessoal e profissional que você faz das tecnologias e da internet.

5. Experiências docentes

Descreva suas experiências profissionais como professor com as tecnologias: quando, como e por quê começou a utilizá-las, quais tecnologias utilizava e com que frequência. Como você se capacitou/capacita para a utilização dessas tecnologias. Como você se informa sobre novas tecnologias e suas aplicações no ensino. Se você utilizava a internet em suas aulas até 2019 e para quais finalidades. Descreva que tipo de práticas pedagógicas você desenvolvia com as tecnologias digitais – podem ser positivas ou negativas. Mencione aqui as experiências vividas até o ano de 2019.

6. Transições

Descreva suas experiências docentes com as tecnologias a partir de 2020. Quais tecnologias utilizou ou passou a utilizar. Os motivos dessa utilização. A formação recebida para essa utilização. As mudanças que você observou no uso de computadores, celulares, e outros dispositivos e no uso da internet. As mudanças nas práticas pedagógicas durante a pandemia.

Suas percepções sobre essas mudanças. O suporte recebido das instituições escolares. Relate, se possível, experiências positivas e negativas. Suas percepções sobre as habilidades digitais que você acredita ter desenvolvido durante o ensino remoto emergencial, e as habilidades digitais que você passou a desenvolver após esse período de ensino. As práticas pedagógicas e as tecnologias digitais que você continua utilizando após 2021, e no retorno ao ensino presencial. Mencione o que você ainda não fez com as tecnologias e a internet e gostaria de fazer. Sobre as tecnologias digitais, o que gostaria de aprender.

7. Futuro imaginado

Descreva o que significa a internet e as tecnologias digitais na sua prática pedagógica e na vida pessoal hoje, considerando a passagem pela pandemia e o ensino remoto. Como você acredita que será o uso das internet e das tecnologias digitais de agora em diante, ou daqui a alguns anos. Mencione como será a relação do ensino de línguas, bem como da educação em geral, com as tecnologias a partir de agora. Como acredita que será ou deva ser a formação do professor de línguas a partir de agora.

Sumário

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA INSTITUIÇÃO PROPONENTE

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS - CEFET

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: LETRAMENTO DIGITAL DE PROFESSORES DE LÍNGUAS À LUZ DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE

Pesquisador: MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 67861723.8.0000.8507

Instituição Proponente: Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.962.026

Apresentação do Projeto:

Este é um projeto de pesquisa de doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Tem como tema o letramento digital de professores de línguas estrangeiras e contexto de pandemia à luz do paradigma da complexidade. Esta é uma pesquisa de abordagem qualitativa e interpretativista uma vez que se busca compreender e interpretar fenômenos subjetivos por meio de dados, numa visão dialógica e de construção entre os envolvidos na investigação sobre as experiências, reflexões e os processos de formação e atuação de professores de línguas face a períodos emergenciais de ensino.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar, à luz do paradigma da complexidade, as experiências de desenvolvimento do letramento digital de professores de línguas estrangeiras antes, durante e após o período emergencial de ensino na pandemia da Covid-19.

Endereço: Avenida Amazonas, 5855, Prédio principal (único) do Campus Gameleira (Campus VI), 1º andar, sala do
Bairro: Gameleira **CEP:** 30.510-000
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3379-3004 **E-mail:** dppg-cep@cefetmg.br

Sumário

Objetivo Secundário:

• Identificar o perfil de letramento digital dos professores de línguas estrangeiras antes, durante e depois do período emergencial de ensino advindo da pandemia da COVID-19;
• Comparar o perfil de letramento digital de professores de línguas estrangeiras antes, durante e após o período emergencial de ensino advindo da pandemia da COVID-19;
• Discutir o desenvolvimento de experiências de letramento digital expressas nos discursos dos docentes de línguas estrangeiras sob o paradigma da complexidade;
• Comparar as experiências expressas nos discursos docentes com o que diz as normas vigentes no país no mesmo momento da pandemia (BNCC e BNC-Formação Inicial e Continuada)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

RISCOS:

A pesquisadora apresentou os seguintes riscos

1 - Cansaço, ausência de tempo para responder o formulário e para a produção da tecnobiografia. Esse risco será minimizado por meio de questionários breves com perguntas claras.

2 - Riscos como indisposição e desconforto ao responder às perguntas e produção da narrativa. Estes riscos serão minimizados pela pesquisadora que irá evitar perguntas de ordem pessoal, resguardando, ainda, o direito ao participante de não responder a alguma pergunta. Para isso, o participante terá acesso ao teor do conteúdo de todas as perguntas e instruções norteadoras do formulário antes de respondê-las, para que possa tomar a sua decisão de resposta ou não de maneira informada.

3 - Possibilidade de instabilidade nas conexões de internet, bem como problemas em função de limitações tecnológicas. Para minimizar este risco, serão dadas orientações ao participante quanto à utilização, às funções e aos procedimentos em caso de problemas técnicos.

Além das medidas mitigatórias apresentadas, a pesquisadora se compromete a ser amigável, gentil e compreensível com relação às respostas recebidas, buscando estabelecer um contato e um ambiente de pesquisa dialógico.

Sumário

BENEFÍCIOS:

Não há benefícios diretos ao participante como retribuição monetária. Os benefícios indiretos dizem respeito à oportunidade de reflexão sobre o seu desenvolvimento profissional com relação às tecnologias digitais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- Os participantes da pesquisa serão professores de língua estrangeira das redes pública ou privada de ensino básico e/ou superior de qualquer estado brasileiro que atuou na educação pelo menos dois anos anteriores (2018-2019), dois anos durante a pandemia da Covid-19 (2020-2021) e continuam atuando mesmo depois do período pandêmico de ensino remoto (2022 em diante)
- Os dados serão analisados numa perspectiva interpretativista, baseada nos significados construídos a partir das respostas fornecidas e da interação e dos diálogos a partir dos instrumentos de pesquisa, ancorando-se nas teorias pesquisadas e nos pressupostos da Linguística Sistêmico-Funcional proposta por Halliday.
- Serão utilizados recursos digitais para a aplicação do Questionário Inicial e da proposta para a escrita da tecnobiografia – com a utilização do Google Formulário (Google Forms)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os seguintes termos de apresentação obrigatório foram apresentados:

TCLE

PROJETO em texto editável

Currículo

Informações Básicas do Projeto

Roteiro do questionário a ser aplicado

Cronograma

Orçamento

Recomendações:

nao há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise dos documentos apresentados não foi encontrada nenhuma pendência ou óbice

Sumário

ético para que a pesquisa não seja realizada. Desta forma, o CEP indica a sua aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

A pesquisadora deve atentar-se aos seguintes pontos:

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Manter os dados individuais de todas as etapas da pesquisa em local seguro por no mínimo 5 anos.
4. Apresentar relatórios semestrais e relatório final ao término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2099593.pdf	10/03/2023 18:38:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_definitivo_doutorado_Maria_Fernanda.doc	10/03/2023 18:37:43	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Declaracaodopesquisador.pdf	10/03/2023 18:36:02	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Orçamento	orcamento2.PNG	10/03/2023 18:33:00	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaderostoMariaFernanda.pdf	09/03/2023 09:25:32	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Cronograma	Cronograma.PNG	07/03/2023 15:43:58	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Curriculoorientador.pdf	07/03/2023 15:42:01	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	ROTEIRO_PARA_A_TECNOBIOGRAFIA.docx	07/03/2023 15:32:53	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Questionario.docx	07/03/2023 15:31:35	MARIA FERNANDA LACERDA DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	TCLE.docx	07/03/2023 15:28:12	MARIA FERNANDA LACERDA DE	Aceito

Sumário

Justificativa de Ausência	TCLE.docx	07/03/2023 15:28:12	OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

BELO HORIZONTE, 24 de Março de 2023

Assinado por:
LAISE FERRAZ CORREIA
(Coordenador(a))