



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

Arcade Johannes Kakpo

**A IMPLEMENTAÇÃO DA DINÂMICA INTERACIONAL PEDAGÓGICA ADAPTATIVA
COMPLEXA NA FORMAÇÃO DO LEITOR E NO DESENVOLVIMENTO DA
COMPETÊNCIA COMUNICATIVA EM LÍNGUA INGLESA**

**BELO HORIZONTE
2024**

Arcade Johannes Kakpo

**A IMPLEMENTAÇÃO DA DINÂMICA INTERACIONAL PEDAGÓGICA ADAPTATIVA
COMPLEXA NA FORMAÇÃO DO LEITOR E NO DESENVOLVIMENTO DA
COMPETÊNCIA COMUNICATIVA EM LÍNGUA INGLESA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Estudos de Linguagens.

Área de concentração: Tecnologias e Processos Discursivos

Linha de pesquisa - III: Linguagem, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia

Orientador: Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras

**BELO HORIZONTE
2024**

K13i	Kakpo, Arcade Johannes. A implementação da dinâmica interacional pedagógica adaptativa complexa na formação do leitor e no desenvolvimento da competência comunicativa em língua inglesa / Arcade Johannes Kakpo. – 2024. 290 f. : il. Orientador: Vicente Aguiar Parreiras. Tese (doutorado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens, Belo Horizonte, 2024. Bibliografia. 1. Linguística aplicada. 2. Língua inglesa - Estudo e ensino. 3. Ensino a distância. 4. Análise de interação na educação. 5. Metodologias ativas. I. Parreiras, Vicente Aguiar. II. Título. CDD: 370.7
------	---

Ficha elaborada pela Biblioteca - Campus Nova Suíça – CEFET-MG
Bibliotecário: Wagner Oliveira Braga CRB6 - 3261



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 1 / 2025 - POSLING (11.52.09)

Nº do Protocolo: 23062.000495/2025-12

Belo Horizonte-MG, 07 de janeiro de 2025.

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

No dia 10 de dezembro de 2024, às 14h00, 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. Vicente Aguiar Parreiras (Orientador) (CEFET-MG), Prof.^a Dr.^a Maysa de Pádua Teixeira Paulinelli (UNIFESSPA), Prof. Dr. Álvaro José dos Santos Gomes (UFMS), Prof.^a Dr.^a Geralda Aparecida do Carmo Schyra (SEE-MG/BH) e Prof. Dr. Gbènoukpo Gérard Nouatin (CEFET-MG); para examinar o trabalho do doutorando **ARCADE JOHANNES KAKPO**, sob o título: "A IMPLEMENTAÇÃO DA DINÂMICA INTERACIONAL PEDAGÓGICA ADAPTATIVA COMPLEXA NA FORMAÇÃO DO LEITOR E NO DESENVOLVIMENTO DA COMPETÊNCIA COMUNICATIVA EM LÍNGUA INGLESA". O Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras, Presidente da sessão pública de apresentação e defesa de tese de doutorado, declarou aberta a sessão, passando a palavra ao doutorando **ARCADE JOHANNES KAKPO**, 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 ao candidato de que sua tese foi aprovada e que, no prazo de 60 dias, deverá incluir as sugestões da Banca. A banca examinadora ressaltou o desafio intrínseco à elaboração de uma tese em língua estrangeira, bem como destacou a relevância da perspectiva do pesquisador originário do Benin para a análise do contexto brasileiro durante a pandemia de covid-19. 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 10/01/2025 12:51)
VICENTE AGUIMAR PARREIRAS
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1218293

(Assinado digitalmente em 12/01/2025 21:47)
ALVARO JOSE DOS SANTOS GOMES
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.361-##

(Assinado digitalmente em 07/01/2025 10:14)
GERALDA APARECIDA DO CARMO SCHYRA
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.206-##

(Assinado digitalmente em 07/01/2025 10:08)
GBÈNOUKPO GÉRARD NOUATIN
ASSINANTE EXTERNO
Passaporte: ###P004#8

(Assinado digitalmente em 09/01/2025 15:40)
MAYSA DE PÁDUA TEIXEIRA PAULINELLI
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.598-##

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **1**, ano: **2025**, tipo: **ATA DE DEFESA DE TESE**, data de emissão:
07/01/2025 e o código de verificação: **56f9ec4518**

DEDICATÓRIA

*Um galo sozinho não tece uma manhã:
ele precisará sempre de outros galos.
De um que apanhe esse grito que ele
e o lance a outro, de um outro galo
que apanhe o grito que um galo antes
e o lance a outro, e de outros galos
que com muitos outros galos se cruzem
os fios de sol de seus gritos de galo,
para que a manhã, desde uma teia tênue,
se vá tecendo, entre todos os galos.
(João Cabral de Melo Neto, 1967, p. 15
apud Geraldi, 2002, p. 2)¹*

¹ O autor citou esse poema cuja edição “Antologia Poética” (1987) é parte do livro “Educação pela Pedra, com poemas de 1962-1965”. (Melo Neto, J. C. Antologia Poética. Rio de Janeiro: Sabiá, 1987).

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, cuja sabedoria, paciência e amor incondicional sempre foram a base de tudo o que sou e almejo ser. À minha família, que, mesmo à distância, nunca deixou de me apoiar em cada etapa dessa jornada, oferecendo palavras de incentivo, força nos momentos difíceis e celebração nas conquistas. É graças a vocês que pude me manter firme nos desafios e seguir em frente com determinação. Sou profundamente grato pelo carinho, pelo exemplo e pela confiança que sempre depositaram em mim, tornando possível a realização deste sonho.

À minha professora de Português Língua Estrangeira, Isabel Cristina Moreira de Aguiar. Às minhas queridas ex-alunas do Moudachirou Languages Institut (MLI, Cotonou, Benim), Ginelle Cindy Bokpè e Nickelle Hermine Zossougbo, que acompanham sempre a minha vida pessoal, acadêmica e profissional de perto. Aos meus alunos e ex-alunos, que fazem parte de minha vida pessoal, acadêmica e profissional. Aos meus companheiros e amigos de sempre, Evrard Cocou Montcho, Mahulikplimi Obed Brice Agossa e Gbènoukpo Gérard Nouatin, colegas da área. Aos meus amigos Ernandes Custódio, Lucimar de Castro, Érika Katrina Torres, Mônica Baêta N. P. Diniz, Liliane de Oliveira Neves, Rafaela Pascoal Coelho, Isabela Bertho Campolina, Lorrane Stephane Oliveira, Paula Messias, Andressa Marinho, Luiza Santana, Júlia Pinheiro, Priscila, Danielle e Camila, pelo incentivo de sempre.

À toda a família do Carmo – Eugênio, Raquel, Luíza, Isabela e Livia –, minha profunda gratidão por terem sido mais do que amigos ou alunos ao longo desta jornada. Vocês me acolheram com tanto carinho e generosidade que me fizeram sentir parte da família, algo que levarei comigo para sempre.

Minha gratidão a Mahutin Espérance Gwladys Ahouangbè por estar sempre presente nos momentos em que mais precisei, oferecendo uma escuta atenta e um apoio inestimável que fizeram toda a diferença ao longo desta caminhada. Fico profundamente grato a toda a turma do Pec-G 2019, que se tornou uma parte fundamental da minha jornada. O apoio mútuo, a troca constante de ideias e a solidariedade de cada um de vocês tornaram esse período de estudos mais enriquecedor e agradável. Em especial, agradeço a Priscila, Carine, Prince, Jean-Jacques, Opportun e Aurel, que com sua amizade, sabedoria e dedicação, sempre estiveram ao meu lado, compartilhando não apenas os desafios, mas também os momentos de superação. A experiência ao lado de

todos vocês tem sido essencial, e sou imensamente grato por cada interação e contribuição que me impulsionaram a seguir em frente.

À família Parreiras, todo mundo sem exceção. Não me restringiram em nenhum lugar dos seus corações onde eu possa ficar e me sentir acolhido. Vocês são, sem dúvida alguma, a minha família no Brasil. Expresso minha profunda gratidão ao Prof. Vicente Aguiar Parreiras e à sua filha, Laura Carvalho Parreiras, pelo acolhimento caloroso em sua residência, que tornou minha experiência acadêmica ainda mais enriquecedora. A generosidade em compartilhar seus espaços de estudo e abrir suas bibliotecas foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa. Além disso, sou imensamente grato pelo carinho, apoio e amizade que me ofereceram durante todo o percurso, contribuindo de maneira significativa para o meu crescimento tanto acadêmico quanto pessoal.

Agradeço à Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Augusto, por suas valiosas orientações, pelo compromisso dedicado e por me guiar com sabedoria e paciência ao longo do caminho da pesquisa, contribuindo significativamente para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço sinceramente a todos os funcionários da *Direction des Bourses et Secours Universitaires* (DBSU) do Benim e da Embaixada do Brasil em Cotonou, pelo apoio contínuo e pelos serviços prestados com tanto zelo e dedicação. O suporte institucional de ambas as entidades foi fundamental para o desenvolvimento do meu percurso acadêmico e para a minha adaptação a uma nova realidade. Sou imensamente grato por sua disponibilidade e por contribuírem para que minha experiência no Brasil fosse mais tranquila e enriquecedora.

A todos os funcionários da Secretaria de Relações Internacionais (SRI/CEFET-MG) e da Secretaria e da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do CEFET-MG, pela ajuda incondicional e pelo apoio desde a minha participação no processo seletivo até agora. À Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DPPG) do CEFET-MG, principalmente ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING).

Um abraço especial à Marlúcia, cuja presença e mão invisível me acompanhava em cada mudança da minha vida. Nunca lhe agradei pessoalmente. Mas fica o escrito dessa homenagem para sempre.

Aos professores do POSLING por todas as aulas, seminários, palestras, congressos realizados, nos quais nos convidaram direta ou indiretamente. Cada dúvida ou resposta deles abria esse caminho para eu chegar aonde estou agora.

A todos os funcionários do COLTEC/UFMG, especialmente, Valdir do Setor de Gráfica e Fabrício Riff da Assistência Técnica, pela ajuda incondicional e sempre efetiva, em qualquer momento que a Profa. Rita e eu precisávamos, antes, durante e após a realização da presente pesquisa.

Ao Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras, por ter sido o meu professor de Linguagem, Mídias e Processos Discursivos, no Mestrado no POSLING/CEFET-MG, e pelas inumeráveis sessões de orientações. Ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pela bolsa de estudo, possibilitando a minha residência no Brasil e a realização da presente pesquisa. Aos servidores do CEFET-MG, pelo carinho, sorriso e acolhimento todos os dias assim que eu esbarrava com alguém no corredor ou no banheiro. Esta tese é deles também.

Aos participantes desta pesquisa, sempre dispostos a colaborar comigo. A cada aluno das turmas 2019 e 2020 do COLTEC-MG. Foi um verdadeiro prazer conhecê-los. Hoje ainda guardo esse sorriso ao lembrar dos momentos maravilhosos que foi lhes acompanhar ou ser acompanhado por todos vocês.

À minha coordenadora do curso de extensão Coli/ICP-Idiomas, a Prof.^a Dra. Rita de Cássia Augusto, que participou, de forma incondicional, da minha formação docente. Aos meus amigos, professores e todo o pessoal da Secretaria do Coli/ICP-Idiomas, que também participaram da minha formação docente.

À banca examinadora desta pesquisa, composta pelos professores Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras (Orientador, CEFET-MG), Prof.^a Dr.^a Maysa de Pádua Teixeira Paulinelli (UNIFESSPA), Prof. Dr. Álvaro José dos Santos Gomes (UFMS), Prof.^a Dr.^a Geralda Aparecida do Carmo Schyra (SEE-MG/BH), Prof. Dr. Gbènoukpo Gérard Nouatin (CEFET-MG), Prof. Dr.^a Rita De Cássia Augusto (COLTEC/UFMG) e Prof. Dr. Mahulikplimi Obed Brice Agossa (CEFET-MG), expresse minha sincera gratidão pela leitura cuidadosa e criteriosa deste estudo. Suas contribuições foram fundamentais para o aprimoramento da qualidade acadêmica deste trabalho, enriquecendo-o com suas valiosas observações e sugestões.

Um agradecimento a Silvana Gomes, ao Gérard Nouatin, ao Mateus Esteves, Brice Agossa, Gasperim Ramalho, Adriana Alves e Débora Batista pela paciência, pelas leituras e diversas oportunidades de experiências. A todos os integrantes e comissão organizadora do Grupo de Pesquisa e do Canal INFORTEC Grupo de Pesquisa, por todos os momentos de aprendizagem. Os primeiros começaram antes da pandemia da Covid-19 e continuaram on-line e pelo *YouTube*, com programas que participaram da minha formação discursiva e leitora.

À Associação de Pós-Graduandos e Pós-Graduandas (APG) do CEFET-MG, e, por seu intermédio, a Associação Nacional de Pós-Graduandos e Pós-Graduandas do CEFET-MG - APG-CEFET-MG.

A todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para o meu sucesso pessoal, acadêmico e profissional. Cada gesto, palavra de incentivo e apoio, tanto nas dificuldades quanto nas conquistas, teve um impacto significativo em minha jornada. Reconheço e valorizo a importância de cada contribuição, que, de maneira única, moldou minha trajetória e fortaleceu meu compromisso com o aprendizado e o crescimento contínuo. A todos, o meu sincero agradecimento.

Concluir este capítulo de agradecimentos é também reconhecer a imensidão da oportunidade que tive ao embarcar nesta jornada de aprendizado. Aprender e continuar aprendendo uma língua tão rica e desafiadora como o português tem sido um privilégio que vai além do âmbito acadêmico; é uma experiência de vida transformadora. Deixar o Benin e vir ao Brasil para estudar no CEFET-MG representou não apenas um salto geográfico, mas também um mergulho em um novo universo cultural e intelectual. Cada vivência, cada desafio superado e cada conquista nesse percurso me enriqueceram profundamente, ampliando minha visão de mundo e fortalecendo minha determinação de seguir aprendendo e crescendo. Sou grato por todas as experiências que me moldaram ao longo deste trajeto e que, certamente, continuarão a inspirar meus passos no futuro.

Muito obrigado a todos pela presença de sempre!

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

This study was financed by The Research Support Foundation of the State of Minas Gerais (FAPEMIG).

RESUMO

A presente pesquisa se situa na pós-modernidade, o pós-método, o pós-taylorismo, o pós-digital e a pandemia da Covid-19. Insere-se na interseção entre o ensino e a aprendizagem significativa tanto para o aluno, quanto para o professor, junto às proposições de Kumaravadivelu (1994) no que diz respeito ao ensino situado e personalizado, e à teorização a partir das práticas docentes bem-sucedidas para favorecer sua réplica. Neste trabalho, aborda-se o desenvolvimento dos letramentos: eventos e práticas como elementos essenciais para a formação de cidadãos e cibercidadãos conscientes dos seus papéis na sociedade atual. O estudo é de natureza qualitativa e investigou a formação do leitor literário e o desenvolvimento da competência comunicativa em inglês como língua estrangeira dos alunos participantes da pesquisa, a partir do uso de metodologias ativas por meio da Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa e Complexa (DIPAC). Nessa perspectiva, a aplicação da DIPAC na primeira turma de EPTNM, e a segunda parte da pesquisa consistiram na coleta das percepções de duas professoras colaboradoras no que concerne ao engajamento de seus alunos, por meio da produção individual e colaborativa de gêneros textuais, tendo as metodologias ativas como apoio. O trabalho descreve, a aplicação da DIPAC em três turmas: uma primeira, em 2019, e uma segunda turma observada em 2020, no COLTEC/UFGM; para, depois, considerar uma terceira implementação em turmas multiníveis (no CEFET-MG). As práticas educacionais investigadas possibilitaram observar até que ponto e de que forma essa dinâmica influencia os processos de ensino e de aprendizagem de inglês em contextos formais. Ressalta-se, portanto, na nossa análise, o aumento do protagonismo dos alunos, bem como dos fatores motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais, que possibilitam a formação de leitores e um desenvolvimento satisfatório da competência comunicativa nos participantes. Para isso, foram usados como instrumentos de geração de dados as notas de campo, os questionários, avaliações e autoavaliações, as produções escritas e orais individuais e colaborativas dos alunos, e as entrevistas realizadas com eles. Dentre os resultados apresentados, a metacognição e a cibernética adaptativas foram os elementos cuja emergência decorreu das práticas docentes e das trajetórias de ensino e de aprendizagem identificadas. Esse fato nos levou a considerar que uma mediação bem-sucedida pode se beneficiar da aplicação da metacognição adaptativa, que envolve as mudanças para si mesmo e para o ambiente, em resposta a uma ampla gama de variabilidade social e instrucional na sala de aula. Da mesma forma, a qualidade das interações entre os participantes pode depender do grau de coesão que os pequenos grupos ou subsistemas criados têm entre si ou um com os outros durante o desenvolvimento das atividades. Durante as interações em atividades colaborativas, o desenvolvimento da competência comunicativa e a escuta ativa ganharam destaque e os *feedbacks*, demonstrações de empatia e atenção aos sinais não verbais, constituíram um espaço dinâmico onde mensagens podem ser compreendidas com precisão, permitindo que os subsistemas respondam de maneira alinhada e construtiva.

Palavras-chave: Complexidade em Linguística Aplicada. Metodologias ativas (MA). Dinâmica interacional pedagógica adaptativa e complexa (DIPAC). Metacognição adaptativa. Ensino remoto emergencial (ERE).

ABSTRACT

This research is situated in postmodernity, the post-method, post-Taylorism, post-digital era, and the Covid-19 pandemic. It also intersects meaningful teaching and learning, for both students and teachers, aligning with Kumaravadivelu's propositions (1994) regarding situated and personalized teaching, and the theorization based on successful teaching practices to facilitate their replication. This study addresses the development of literacies—events and practices—as essential elements for the formation of citizens and cyber-citizens who are aware of their roles in contemporary society. This qualitative study seeks to answer the following question: How can the development of literary readership and communicative competence in English as a foreign language be supported for participating students by using active methodologies through the Complex Adaptive Pedagogical Interaction Dynamics (DIPAC)? From this perspective, the application of DIPAC in the first school of EPTNM cohort and the second part of the study involved gathering perceptions from two collaborating teachers regarding student engagement, as seen through individual and collaborative textual production, supported by active methodologies. This work details the application of DIPAC in three classes: the first in 2019 and a second in 2020, both at COLTEC/UFGM, followed by a third implementation in multi-level classes at CEFET-MG. The investigated educational practices allowed for observation of the extent to which and how this dynamic influences English teaching and learning processes in formal contexts. Our analysis emphasizes an increase in student agency, along with the enhancement of motivation, autonomy, and interaction in integrative digital contexts that support reader formation and the satisfactory development of communicative competence among participants. Data generation tools included field notes, questionnaires, assessments, self-assessments, individual and collaborative written and oral productions, and interviews with participants. Among the presented findings, metacognition and adaptive cybernetics emerged as key elements stemming from teaching practices and identified teaching and learning trajectories. This led us to consider that effective mediation could benefit from the application of adaptive metacognition, which involves adjustments to oneself and the environment in response to a wide range of social and instructional variability in the classroom. Similarly, the quality of interactions among participants may depend on the level of cohesion within small groups or subsystems created during activity development. During interactions in collaborative activities, the development of communicative competence and active listening stood out. Feedback, demonstrations of empathy, and attention to non-verbal cues created a dynamic space where messages could be understood with precision, allowing subsystems to respond in a coherent and constructive manner.

Keywords: Complexity in Applied Linguistics. Active methodologies (AM). Adaptive and complex pedagogical interactional dynamics (DIPAC). Adaptive metacognition. Emergency remote teaching (ERT).

RESUMEN

Esta investigación se sitúa en la posmodernidad, el posmétodo, el postaylorismo, la era postdigital y la pandemia de la Covid-19. También se inscribe en la intersección entre la enseñanza y el aprendizaje significativo, tanto para los estudiantes como para los docentes, alineándose con las proposiciones de Kumaravadivelu (1994) sobre la enseñanza situada y personalizada, así como con la teorización basada en prácticas pedagógicas exitosas para facilitar su replicación. Este estudio aborda el desarrollo de los alfabetismos—eventos y prácticas—como elementos esenciales para la formación de ciudadanos y ciberciudadanos conscientes de sus roles en la sociedad contemporánea. El estudio, de naturaleza cualitativa, busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cómo se puede apoyar la formación del lector literario y el desarrollo de la competencia comunicativa en inglés como lengua extranjera de los estudiantes participantes utilizando metodologías activas por medio de la Dinámica Interaccional Pedagógica Adaptativa y Compleja (DIPAC)? Desde esta perspectiva, la aplicación de la DIPAC en la primera cohorte de EPTNM y la segunda parte de la investigación consistieron en recopilar las percepciones de dos profesoras colaboradoras en relación con el compromiso de sus estudiantes, los participantes del estudio, mediante la producción individual y colaborativa de géneros textuales, apoyándose en metodologías activas. Este trabajo describe la aplicación de la DIPAC en tres clases: la primera, en 2019; una segunda clase observada en 2020, en el COLTEC/UFGM; y, posteriormente, una tercera implementación en clases multinivel en el CEFET-MG. Las prácticas educativas investigadas permitieron observar hasta qué punto y de qué manera esta dinámica influye en los procesos de enseñanza y aprendizaje del inglés en contextos formales. En nuestro análisis, destacamos el aumento del protagonismo de los estudiantes, así como los factores de motivación, autonomía e interacción en los contextos integradores de recursos digitales, los cuales posibilitan la formación de lectores y un desarrollo satisfactorio de la competencia comunicativa en los participantes. Para ello, se utilizaron como instrumentos de generación de datos las notas de campo, cuestionarios, evaluaciones y autoevaluaciones, producciones escritas y orales individuales y colaborativas de los participantes, además de entrevistas realizadas con ellos. Entre los resultados presentados, la metacognición y la cibernética adaptativas surgieron como elementos clave derivados de las prácticas pedagógicas y las trayectorias de enseñanza y de aprendizaje identificadas. Este hecho nos lleva a considerar que una mediación exitosa puede beneficiarse de la aplicación de la metacognición adaptativa, que implica ajustes en uno mismo y en el entorno, en respuesta a una amplia variabilidad social e instruccional en el aula. De igual forma, la calidad de las interacciones entre los participantes puede depender del grado de cohesión que los pequeños grupos o subsistemas creados tienen entre sí o con otros durante el desarrollo de las actividades. Au cours des interactions dans les activités collaboratives, le développement de la compétence communautaire et l'école active cobraron protagoniste. Les commentaires, les démonstrations d'empathie et l'attention aux signaux non verbaux constituent un espace dynamique où les messages peuvent être compris avec précision, permettant aux subsistances de répondre de manière alignée et constructive.

Palabras clave: Complejidad en Lingüística Aplicada. Metodologías activas (MA). Dinámica interaccional pedagógica adaptativa y compleja (DIPAC). Metacognición adaptativa. Enseñanza remota emergencial (ERE).

RÉSUMÉ

Cette recherche se situe dans la postmodernité, le post-méthode, le post-taylorisme, l'ère post-digitale et la pandémie de la Covid-19. Elle se situe également à l'intersection entre l'enseignement et l'apprentissage significatif, tant pour les élèves que pour les enseignants, en accord avec les propositions de Kumaravadivelu (1994) concernant un enseignement situé et personnalisé, ainsi qu'avec la théorisation à partir de pratiques pédagogiques réussies pour en faciliter la reproduction. Cette étude aborde le développement des littératies—événements et pratiques—en tant qu'éléments essentiels pour la formation de citoyens et cyber-citoyens conscients de leurs rôles dans la société contemporaine. Cette étude, de nature qualitative, cherche à répondre à la question suivante : comment contribuer à la formation du lecteur littéraire et au développement de la compétence communicative en anglais comme langue étrangère chez les élèves participants en utilisant des méthodologies actives à travers la Dynamique Interactionnelle Pédagogique Adaptative et Complexe (DIPAC) ? Dans cette perspective, l'application de la DIPAC dans la première cohorte d'EPTNM et la seconde partie de l'étude ont consisté à recueillir les perceptions de deux enseignantes collaboratrices concernant l'engagement de leurs élèves, participants à l'étude, à travers la production individuelle et collaborative de genres textuels, en s'appuyant sur des méthodologies actives. Ce travail décrit l'application de la DIPAC dans trois classes : une première, en 2019 ; une deuxième observée en 2020, au COLTEC/UFGM ; puis une troisième mise en œuvre dans des classes multiniveaux au CEFET-MG. Les pratiques éducatives étudiées ont permis d'observer jusqu'à quel point et de quelle manière cette dynamique influence les processus d'enseignement et d'apprentissage de l'anglais dans des contextes formels. Notre analyse met en évidence l'accroissement du rôle actif des élèves, ainsi que les facteurs de motivation, d'autonomie et d'interaction dans des contextes intégrant les ressources numériques, qui favorisent la formation de lecteurs et un développement satisfaisant de la compétence communicative chez les participants. Pour cela, les instruments de génération de données utilisés incluent des notes de terrain, des questionnaires, des évaluations et autoévaluations, des productions écrites et orales individuelles et collaboratives des participants, ainsi que des entretiens réalisés avec eux. Parmi les résultats présentés, la métacognition et la cybernétique adaptatives se sont révélées être des éléments clés découlant des pratiques pédagogiques et des trajectoires d'enseignement et d'apprentissage identifiées. Cela nous amène à penser qu'une médiation réussie peut bénéficier de l'application de la métacognition adaptative, qui implique des ajustements personnels et environnementaux en réponse à une large gamme de variabilité sociale et pédagogique en classe. De même, la qualité des interactions entre les participants peut dépendre du degré de cohésion que les petits groupes ou sous-systèmes créés développent entre eux ou avec d'autres pendant le déroulement des activités. Au cours des interactions dans les activités collaboratives, le développement des compétences communicatives et de l'écoute active a pris de l'importance. Le feedback, les démonstrations d'empathie et l'attention aux signaux non verbaux ont créé un espace dynamique où les messages pouvaient être compris avec précision, permettant aux sous-systèmes de répondre de manière cohérente et constructive.

Mots-clés : Complexité en Linguistique Appliquée. Méthodologies actives (MA). Dynamique interactionnelle pédagogique adaptative et complexe (DIPAC). Métacognition adaptative. Enseignement à distance d'urgence (ERE).

ÍNDICE DOS QUADROS

Quadro 1: Alguns atratores vinculados à falência sistêmica	51
Quadro 2: Etapas para a elaboração de uma atividade sob o modelo <i>top-down</i>	70
Quadro 3: Contrapalavra como modelo de leitura de um texto	76
Quadro 4: Descrição das atividades durante a implementação da DIPAC	79
Quadro 5: Distribuição dos textos durante a implementação da DIPAC	83
Quadro 6: Comportamentos e ação dos alunos durante a implementação da DIPAC	85
Quadro 7: As principais características dos sistemas dinâmicos	87
Quadro 8: Preparação da aula	108
Quadro 9: Dicas para a elaboração de um vídeo de aula para os alunos	109
Quadro 10: Modelo de Aprendizagem para o domínio	110
Quadro 11: Alguns aspectos das condições iniciais da turma de 2019 (COLTEC/UFMG)	123
Quadro 12: Instruções iniciais na Turma observada em 2020	125
Quadro 13: Alguns aspectos das condições iniciais da turma de 2020 (COLTEC/UFMG)	128
Quadro 14: Nível da turma depois do Exame de proficiência linguística em Língua inglesa	129
Quadro 15: Primeira distribuição da turma	151
Quadro 16: Redistribuição das páginas (Alive High) para os alunos que faltaram a aula anterior	152
Quadro 17: Contexto de realização da pesquisa em 2020	159
Quadro 18: Condições iniciais	160
Quadro 19: Desenvolvimento das SD em 2020	161
Quadro 20: Dinâmica de interação durante a pandemia da covid-19	170
Quadro 21: Trabalho individual	170
Quadro 22: SD planejadas e desenvolvidas com as turmas de 2019 e 2020	173
Quadro 23: Critérios de análise com base no paradigma da complexidade	186

Quadro 24: Aspectos observados na emergência da turma de 2019 no COLTEC/UFMG	191
Quadro 25: Aplicação dos parâmetros de seleção, análise e discussão das atividades do Livro Didático a partir da DIPAC	195
Quadro 26: Experiências passadas em ILE de alguns alunos da turma 2020	198
Quadro 27: Cronograma das atividades da SD com o LD (Turma 2020-COLTEC)	199
Quadro 28: Distribuição dos alunos durante a implementação da DIPAC na Turma 2020-COLTEC	200
Quadro 29: Análise semiótica da interface da ferramenta de edição de imagem para a produção de meme	210
Quadro 30: Dimensões dos fatores motivacionais	214

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1: Teoria da complexidade	48
Figura 2: Dinâmica do desenvolvimento da competência comunicativa	58
Figura 3: Fluxo das Interações (1) - Grupos de trabalho: A, B, C, D	89
Figura 4: Fluxo das Interações (2) - Agrupamento por números iguais	90
Figura 5: Fluxo das Interações (3) - Sessão plenária (Roda de diálogo)	91
Figura 6: Processo de produção de sentido	93
Figura 7: Características do Fluxo Motivacional	100
Figura 8: Modelo do estado de fluxo	101
Figura 9: Hierarquia dos processos metacognitivos	104
Figura 10: Registro da classificação do sinal de internet pelo aluno	124
Figura 11: Dispositivos usados para a realização das tarefas on-line	124
Figura 12: Dinâmica das interações observadas	136
Figura 13: Enquadramento teórico para o estudo das mídias sociais como tecnologia semiótica	176
Figura 14: Número de pessoas com quem o(a) aluno(a) dividia a internet	188
Figura 15: Número de pessoa com quem o(a) aluno(a) dividia o dispositivo	188
Figura 16: Classificação do ambiente doméstico pelos alunos durante o ERE	221
Figura 17: Possibilidades de conectividade e potenciais dificuldades domésticas ..	222
Figura 18: Outros problemas para assistir às aulas de inglês de forma síncrona ..	223
Figura 19: Dificuldades para realizar as tarefas no <i>Google Classroom</i>	227
Figura 20: Dificuldades para realizar as tarefas no Moodle	228
Figura 21: Dificuldades para realizar as tarefas no Padlet	228
Figura 22: A gamificação como exemplo de atividades para aprimorar as aulas ..	230
Figura 23: Instruções dadas no início da gamificação feita no Moodle da instituição	234
Figura 24: Disposição das atividades por módulo	236

Figura 25: Exemplo de barra de progressão disponível no Moodle	236
Figura 26: Tipo de organização feita no feed de atividades para mostrar o painel de conquistas	237
Figura 27: <i>Checklist</i> de realização das atividades Turma 2020	237
Figura 28: Lista de conquistas conseguidas pelo aluno	239
Figura 29: Lista das medalhas (<i>badges</i>) conseguidas pelo aluno	239

LISTA DE ABREVIATURAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Problemas
AVEA	Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEFET-MG	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
CELPE-BRAS	Certificado de Proficiência em Língua Portuguesa
CAF	Complexidade Acurácia e Fluência
CMC	Comunicação Mediada pelo Computador
CNE	Conselho Nacional de Educação
COLTEC/UFMG	Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais
COVID-19	<i>Coronavirus Disease</i>
DALF	<i>Diplôme Approfondi de Langue Française</i>
DEFL	<i>Diplôme d'études en Langue Française</i>
DIPAC	Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa
DOU	Diário Oficial da União
DT	<i>Design Thinking</i>
EaD	Ensino a Distância
EDUCERE	Congresso Nacional de Educação
EF	Ensino Fundamental
EFL	<i>English as Foreign Language</i>

EM	Ensino médio
ERE	Ensino Remoto Emergencial
EPT	Ensino Profissional Tecnológico
EPTNM	Educação Profissional e Tecnológica de Nível Médio
FC	<i>Flipped Classroom</i>
GT	Grupo de Trabalho
GD	Grupo de Discussão
ILE	Inglês como Língua Estrangeira
LA	Linguística Aplicada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LD	Livro Didático
L1	Língua Materna
L2	Segunda Língua
L3	Terceira Língua
LE	Língua Estrangeira
MA	Metodologias Ativas
MDVL	Material Didático Virtual Livre
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OCEM	Orientações Curriculares para o Ensino médio

PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino médio
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
QECR	Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas
RC	Recursos Computacionais
RPG	<i>Role Play Game</i>
SAC	Sistemas Adaptativos Complexos
SAI	Sala de Aula Invertida
SRI	Secretaria das Relações Internacionais
SD	Sequências Didáticas
SDC	Sistemas Dinâmicos Complexos
SL	Segunda Língua
SS	Semiótica Social
TI	Trabalho Individual
TD	Tecnologias Digitais
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TSD	Teoria dos Sistemas Dinâmicos
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
1.1 Tema	25
1.2 Contextualização do estudo	25
1.3 Justificativa.....	38
1.4 Problema de pesquisa.....	42
1.5 Objetivos	44
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DE LITERATURA	47
2.1 Fundamentação teórica.....	47
2.1.1 Princípio de base dos SAC	47
2.1.2 Cibernética e processamento da informação	52
2.1.3 A cibernética biológica dos SAC	54
2.1.4 Cibernética e pedagogia ativa.....	56
2.2 Revisão de literatura	61
2.2.1 BNCC e Multimodalidade na educação	61
2.2.2 Semiótica Social e Pedagogia dos Multiletramentos.....	63
2.2.3 Semiótica social nas mídias.....	65
2.2.4 Ciberespaço e Globalização das práticas sociais	66
2.2.5 Leitura e Interpretação de textos.....	69
2.2.6 <i>Design</i> Interacional e DIPAC	78
2.2.7 Engajamento e <i>Design Thinking</i>	92
2.2.8 A personalização no uso de Metodologias ativas (MA).....	95
2.2.9. A Sala de Aula Invertida (SAI).....	107
3. METODOLOGIA.....	120
3.1 Natureza da pesquisa	120
3.2 Formato metodológico.....	121
3.3 Local e participantes da pesquisa	121
3.4 Período de coleta dos dados.....	134
3.5 Descrição do objeto: Ensino de Língua Inglesa sob uma perspectiva do SAC ..	135
3.6 Momentos	135
3.7 Procedimentos metodológicos	137
3.8 Relatórios das pesquisas realizadas nas duas escolas de EPTNM	145
4 RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS	173

4.1 Os SAC-Professoras e a concepção de texto	173
4.2 Agência dos SAC-alunos na construção do discurso textual	175
4.3 Dinâmicas motivacionais na aprendizagem das turmas.....	185
4.4 Emergência da e na trajetória	189
4.5 Aulas on-line e criação do significado: Identidades dos SAC.....	224
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	241
6 REFERÊNCIAS	256
APÊNDICES E ANEXOS.....	267

INTRODUÇÃO

Ler é entrar em "uma rede com mil entradas"; seguir esse caminho é visar ao longe, não uma estrutura legal de normas e desvios, uma lei narrativa e poética, mas uma perspectiva (de restos, de vozes vindas de outros textos, de outros códigos) cujo ponto de fuga é misteriosamente aberto e, no entanto, continuamente transferido (Barthes, 1980, p. 17).

1.1 Tema

Na construção constante do conhecimento junto ao leitor desse trabalho, considera-se como tema principal o uso de metodologias ativas (MA) e da DIPAC como *design* instrucional. Aborda-se, portanto, a formação do aluno como leitor literário, bem como o aumento do seu protagonismo e o desenvolvimento da sua competência comunicativa em língua inglesa. Para isso, os fatores investigados são a motivação, a autonomia e a interação, dentro dos contextos integrativos dos recursos digitais e computacionais. A seguir, apresento a contextualização e o estado da arte relativos ao dito tema e as minhas percepções ou observações a respeito.

1.2 Contextualização do estudo

Na introdução dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino médio (Brasil, 2000), instituídos pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), abordam-se as diferentes reformas que as políticas educacionais trouxeram nas décadas de 60, 70, e 90. Trata-se principalmente de mudanças relativas ao “desenvolvimento da industrialização” e à “revolução informática” e suas consequências na educação. De acordo com Tavares (2010), cada mudança marcou o período em que apareceu.

No século XIX, o período taylorista-fordista tentou “sintonizar” a escola com o mundo do trabalho e foi caracterizado por uma organização estrita da hierarquia. O pré-requisito para a maioria dos trabalhadores era, portanto, ter as habilidades mínimas tais como um conhecimento básico das práticas sociais (a capacidade de ler,

escrever, saber fazer cálculos, ser disciplinado e cumprir ordens)². Essa lógica empresarial conheceu um impulso devido à globalização e à aparição e influência das novas tecnologias hoje em dia (Tavares, 2010).

Por outro lado, segundo Kalantzis e Cope (2012), o período pós-fordista que corresponde, hoje em dia, ao da globalização, promove a responsabilidade compartilhada, o trabalho corporativo, a polivalência, o senso da missão, o uso de fala informal e de comunicações escritas nos ambientes de trabalho, ou de estágios, o acompanhamento e a aprendizagem contínua em empregos diversificados. Em outras palavras, o período pós-fordista remete a uma nova visão do letramento: o conceito de multiletramento, que envolve a diversidade, o multiculturalismo e a multimodalidade. Entendo que se aproxima, na contemporaneidade, de uma organização das sociedades em ‘comunidades imaginadas’ em contraste às ‘comunidades de prática’ (Lévy, 2000), de aceitação das diversidades de identidades, de cultura e de diferenças. A vida em comunidade pede, portanto, que o aluno ou cidadão seja autônomo e aprenda a pensar de forma crítica. Esse tipo de agrupamento virtual chamado de ‘comunidade imaginada’, constitui-se em inúmeras possibilidades de interação, plataformas, ferramentas e recursos virtuais/digitais existentes graças às Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC).

Tavares (2010) explica que as TDIC vieram redefinir os processos de trabalho, empregabilidade e a estrutura ocupacional. Também, em um nível mais específico, essas tecnologias deram luz a novos tipos de letramentos como o digital, que passa a ser sinônimo de “cibercultura”, isto é, um “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” (Lévy, 2000). O uso das tecnologias deve ser “abrangente” e, para usar o termo do PCN (Brasil, 2000), “permeiar” as aulas e os ambientes de aprendizagem. Refere-se, então, à ideia de sociedade em rede por meio das interações sociais e virtuais, da homogeneização social em contraste com a diversidade cultural e as questões identitárias individuais.

De fato, segundo Darwin e Norton (2007), a instituição dessa nova sociedade em rede cria e se constrói a partir de uma hibridação das culturas contemporâneas, sendo que elas se encontram em ambientes físicos, virtuais ou digitais. Essa

² Todas as traduções presentes no presente trabalho são da responsabilidade do autor.

construção passa pela soma de três elementos essenciais que são o capital simbólico³ (conhecimento prévio), a identidade e a ideologia. Para os pesquisadores, a aprendizagem acontece por meio do desenvolvimento de novos letramentos e do investimento por parte do aluno, isto é, se comprometer nos objetivos, na prática e nas identidades, que constituem o processo de aprendizagem e são constantemente negociadas nas diversas relações sociais e de poder.

No entanto, isso levanta também os problemas do grande número de alunos por turmas nas escolas públicas e da qualidade da educação em algumas escolas, que, segundo o PCN (Brasil, 2000), é parte do que se sabe da sua identidade de forma geral. Esse fato constitui um dos motivos pelos quais se tenta, nesta pesquisa, apresentar metodologias que permitem atender às aulas de Língua Estrangeira (LE) e mais precisamente de inglês, independentemente do número de alunos. Trata-se, basicamente do uso de metodologias chamadas de “ativas” que consistem na mistura das diversas práticas de ensino e de aprendizagem que foram bem-sucedidas e no intento de adaptação para suprir às necessidades dos alunos. Com esse embate, a aprendizagem ativa diz respeito ao engajamento e ao comprometimento do aluno na realização das tarefas, atividades ou exercícios, e, conseqüentemente, ao desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para a sua própria transformação e ressignificação do mundo em que vive.

A transformação remete, então, à educação para ser um cidadão, isto é, envolve um ensino de língua voltado para uma perspectiva crítica entre a aprendizagem de língua e as mudanças sociais que se quer provocar no aluno (Norton, Toohey, 2004 *apud* Mattos, 2012). Mattos (2012) aponta que o letramento crítico é um processo que usa diferentes formas de comunicação, produção e recepção para despertar no aluno a consciência crítica. Assim, foca-se nas relações

³ O conceito de ‘capital simbólico’, inspirado nos trabalhos de Pierre Bourdieu (1989), refere-se ao valor social atribuído a determinados recursos linguísticos, práticas discursivas ou variedades linguísticas em contextos específicos. Esse valor não reside apenas na competência comunicativa, mas é determinado pelas relações de poder, prestígio e legitimidade dentro de uma comunidade ou sociedade. Assim, o capital simbólico funciona como um “filtro” prévio que não apenas guia as práticas linguísticas de um sujeito, mas também condiciona como essas práticas são recebidas e avaliadas pelos outros. Ele (o capital simbólico) pode ser entendido como uma forma de conhecimento prévio na medida em que carrega valores, significados e reconhecimentos sociais que os indivíduos internalizam ao longo de suas experiências. Esses valores associados à língua ou às práticas discursivas influenciam a forma como os sujeitos interagem em diferentes contextos.

de poder (classe social, gênero, orientação sexual, etnia, entre outras características.) entre os indivíduos.

Em outras palavras, opta-se para promover as interações (diálogo e colaboração) entre os alunos e o professor durante o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias para entender melhor as situações sociais e culturais por intermédio do uso da língua alvo (Bonwell, 1990). Isso envolve um ensino misturado (híbrido) usando tanto estratégias e ferramentas tradicionais, quanto contemporâneas (digitais e virtuais). É o tipo de educação baseada na participação dos indivíduos e defendida por diversos autores como Paulo Freire, Jean Piaget, John Dewey e Jack Mezirow. Consiste em encontrar formas adequadas e efetivas de usar as TDIC para ajudar os alunos a se colocar independente, proficiente e criticamente como cidadãos plenos em contexto de sala de aula presencial e em outros ambientes do dia a dia (redes sociais, AVA/EaD, entre outros.).

Como explica Mezirow (1990), a aprendizagem transformadora envolve a função particular de reflexão, isto é, uma ação que deriva da transformação de sentido que advém de uma ‘reavaliação’ das ideias pré-construídas em que as nossas crenças estão baseadas. A aprendizagem pode, então, acontecer em contexto instrumental e/ou comunicativo partindo de experiências e conhecimentos prévios ou hipóteses (epistêmicas ou socioculturais).

Nessa perspectiva, entende-se, portanto, o conceito de metodologia ativa para o ensino de língua estrangeira como uma prática com duas características principais: a reflexão e a participação. A reflexão remete às “atividades intelectuais e afetivas nas quais os indivíduos se engajam a explorar as suas experiências com o objetivo de chegar a novos entendimentos e apreciações”. (Boud; Keogh; Walker, 1985, p. 3 *apud* Mezirow, 1990). A participação, nesse caso, é a decisão e/ou a ação dentro do processo de transformação que é a aprendizagem de LE, embora aprendamos de forma diferente quando aprendemos fazendo, porque, nesse momento aprendemos a entender aquilo que está sendo comunicado para nós (Mezirow, 1990).

John Dewey e William James (*apud* Mezirow, 1990, p. 1) corroboram essa hipótese afirmando que o processo a partir do qual definimos e resolvemos problemas constitui na maioria dos casos o contexto em que acontece a grande parte das

aprendizagens. É parte do que Paulo Freire chama de conscientização e de transformação dos alunos.

Assim sendo, a motivação, a autonomia e a interação, associados ao uso das TDIC, podem constituir fatores que propiciam o engajamento no processo de ensino e de aprendizagem e possibilitar vários usos e contatos com textos multimodais, plataformas e ferramentas digitais. A autonomia do aluno deve ser direcionada para a preparação para o mundo do trabalho (Berbel, 2011), isto é, ser transformadora e levar a uma preparação formativa para o mercado profissional (Tavares, 2010). Em outras palavras, trata-se de planejar e preparar as atividades voltadas para as necessidades do aluno, incentivar o pensamento crítico-reflexivo e fazer com que ele saiba usar os recursos e ferramentas de aprendizagem.

Esse processo, no entanto, não é simples e, por ser constituído de sistemas dinâmicos e complexos, é caracterizado pelo caráter caótico, não-linear, fractal e adaptativo da própria autonomização, da motivação e da interação nas diferentes aprendizagens. Por isso, parte-se também da concepção dos ambientes de aprendizagem (físicos e digitais) como sendo contextos que apresentam características dos sistemas dinâmicos complexos⁴ (SDC) (Larsen-Freeman, 1999, 2006, 2016; Paiva, 2008, 2010; Parreiras, 2005; Augusto, 2010; Morin, 2015).

Por outro lado, Segundo Martins e Braga (2007, p. 219) citados por Borges e Rabelo (2016), o professor e os alunos, sendo sistemas vivos, são agentes que “[se] adaptam uns aos outros e ao ambiente, pois são sensíveis ao *feedback* e procuram acomodação mútua para a otimização dos benefícios que garantirão a sua sobrevivência”. Entendo essa “acomodação mútua” como dependendo do engajamento de cada um dos agentes, isto é, o fato de cada aluno ser autônomo e agenciar as suas aprendizagens. Por outro lado, a “otimização” pode ser vista como a motivação que criou ou resultou dos “benefícios” / da aprendizagem.

Com base nessa teoria dos SAC, Morin (2000) recomenda que o ensino parta do global para o específico. Assim sendo, as metodologias são consideradas como sendo grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas. Com efeito, para o nível do Ensino médio, o PCN (2000, p. 5) propõe,

⁴ Conceito do pensamento complexo teorizado por Edgar Morin.

“uma formação geral, em oposição à formação específica”, o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, selecionar e analisá-las; a capacidade de aprender, criar, reformular, em vez de simplesmente memorizar. Paul Pangaro (2000) chama esses ‘agentes’ de sistemas participativos, ou seja, sistemas cujos comportamentos nos diferentes ambientes são significados para eles mesmos quando interagem e trabalham diretamente conosco, no alcance dos objetivos, modificando os seus próprios, e tornando-se os nossos parceiros na criação de novos objetivos. Essa perspectiva é a concepção dos sistemas (aluno e professor) como sendo ‘*designers*’, isto é, o protagonismo dos dois agentes (SAC-alunos e SAC-professor) na busca dos objetivos negociados entre eles. Nessa perspectiva, cada sistema deve saber qual é o seu papel e como desempenhá-lo⁵.

Na área da Linguística Aplicada (LA), Mary Kalantzis e Bill Cope (2011, 2012) constituem as referências do *Learning By Design* com vários trabalhos e estudos sobre a temática. Trata-se de uma perspectiva que se identifica com a visão do aluno-protagonista da sua própria aprendizagem e participante do design das interações dentro da sala de aula. No presente trabalho, faz-se uma aproximação entre o ensino e a aprendizagem pelo design e as MA que constituem as novas orientações educacionais que têm como objetivo colocar o aluno no centro e como ator da sua aprendizagem.

As MA enfatizam o papel de protagonista desempenhado pelo aluno, seu engajamento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas, experimentando, desenhando, criando, sob orientação do professor (Falcão; Moran, 2019). Equivale a propiciar uma aprendizagem significativa que “pressupõe a existência de um referencial que permita aos alunos identificarem e se identificar com as questões propostas” (PCN, 2000, p. 22), isto é, um diálogo entre os agentes do cenário educacional em que os alunos aprendam a confrontar, defender, explicar suas ideias de forma organizada, em diferentes esferas de prática da palavra pública. Como agente da sua própria aprendizagem, o aluno ‘aprende a aprender’ e, sobretudo a se autoconhecer para se autorregular (Dörnyei, 2000), individualmente e colaborativamente, nas comunidades em que ele se colocará (Snyder, 1995).

⁵ Também conhecido como ‘matrizes’ cibernéticas para entender, gerenciar ou criar sistemas dinâmicos (Paul Pangaro).

A educação tem que ser, assim, repensada, “reimaginada”, para que o aluno possa desenvolver o letramento crítico necessário para a tomada de decisões certas em relação aos diferentes problemas da sua sociedade. Isso implica uma necessidade de mudança do sistema educativo que foi pensada na elaboração da nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (Brasil, 2018), com o intuito de facilitar o desenvolvimento dos conteúdos, por meio da interdisciplinaridade, contextualização, flexibilidade e inclusão. O PCN (Brasil, 2000) tenta levar essa problemática de diversidade e identidade em consideração na organização e nas instituições curriculares do ensino médio, para que os alunos tenham acesso a uma educação diversificada que responda mais às suas heterogeneidades. Assim sendo, a relevância desta pesquisa reside no uso das MA para tratar de responder ao “repensar” e “reimaginar” da educação, questionado por pesquisadores como Darwin e Norton (2007). Na minha resposta à questão e devido ao contexto educacional e ao período pós-fordista/pós-método que prevalece, entendo o ensino e a aprendizagem de LE como sendo dependente de vários fatores relativos ao próprio aluno. Isso diz respeito ao seu protagonismo e autonomia dentro do processo de desenvolvimento da sua competência comunicativa.

Numa pesquisa anterior⁶, realizada por mim, tratava-se de analisar a aquisição vocabular de alunos do primeiro ano do ensino médio de uma escola de educação profissional e tecnológica (EPTNM). Observou-se, portanto, a falta de consideração do ensino e da aprendizagem como um todo, isto é, o impacto dos diferentes propiciamentos e estratégias de aprendizagem usados no sistema dinâmico complexo que é a sala de aula.

Nesse mesmo embate, Samira Abdel Jalil e Leonilda Procailo (2009, p. 774), basearam-se em teóricos tais como Almeida Filho, Larsen-Freeman, Freire, Kumaravadivelu e Long, para abordar a temática das metodologias, da abordagem de ensino e o pós-método para apresentar um trabalho durante o IX Congresso Nacional de Educação (III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia), no eixo: Didática-Teorias, Metodologias e Prática. As autoras se juntam ao Kumaravadivelu, que explica que os fatores contextuais específicos, tais como a implementação criteriosa de

⁶ A pesquisa foi realizada sob o título “**Anotação e transcrição funcional em sala de aula para a aquisição de vocabulário**”. (Kakpo, 2019).

teorias e a escolha fundamentada de materiais, não são as únicas bases da aplicação das concepções mais adequadas que compõem o sistema tridimensional de pedagogias do Pós-método: particularidade, praticabilidade e possibilidade, respectivamente. “[N]a sequência, discute-se a importância de se levar em consideração a particularidade de cada contexto”. As autoras explicam que não existe uma “única abordagem metodológica” norteadora de práticas bem-sucedidas.

Assim, a “competência aplicada” é, “aquela que capacita o professor a ensinar de acordo com o que ele sabe conscientemente (as teorias) e que lhe permite articular no discurso explicações plausíveis de porquê ensinar da maneira como ensina” e porque obteve determinados resultados (Almeida Filho, 1999, p. 36, *apud* Jalil; Procaïlo, 2009). Portanto, acredito que seja uma “competência aplicada” que pode advir de uma teorização a partir da própria prática educacional dos professores, isto é, “teorizar a partir de práticas educacionais e colocar na própria prática aquilo que está sendo teorizado por eles⁷” (Kumaravadivelu, 1994). Considera-se, então, a prática docente como sendo uma busca de alternativa para adaptar a cada situação de aprendizagem (Larsen-Freeman, 2016, p. 378), e, para isso, torna-se difícil adotar uma única abordagem metodológica como norteadora de práticas inovadoras.

Em um trabalho apresentado, em maio de 2016, para participar de um congresso⁸ no Paraguai, Oliveira, *et al.* fazem uma proposta educacional que leva em conta o conhecimento e as características dos alunos. Eles descrevem a situação de alunos intercambistas que foram para outros países participar do intercâmbio sem saber inicialmente nada da língua estrangeira à qual estariam expostos. Explica-se, então, como a teoria da Distância Transacional de Moore (1993) e, sobretudo, as interações nos ambientes virtuais de aprendizagem (EaD) influenciam no desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico nos alunos. Os autores identificaram, no entanto, três limitações à aplicação desta teoria. Estão relacionadas à falta de qualidade do diálogo entre o professor e os alunos para “chegar a uma compreensão mais profunda dos estudantes” (Moore, 2004), por um lado. Por outro lado, existe a falta de comunicação entre os próprios alunos, a “capacidade de pensar

⁷ Tradução minha para: “[...] current theoretical, empirical, and pedagogical insights that will enable teachers to theorize from practice and practice what they theorize” (Kumaravadivelu, 1994).

⁸ Congreso de Red de Cooperación entre Instituciones de Enseñanza Superior da *Academic International Network* (ACINNET).

crítico e autônomo” (*apud* Peters, 2003) e a ausência de desafios que desenvolvam nos alunos as competências necessárias. Assim, na apresentação das referências bibliográficas, os autores citam Moran (1994, p. 7) sobre as possibilidades que as TDIC oferecem para a inovação na educação. O uso destas ferramentas remete à tomada em consideração de materiais multimodais para auxiliar na aprendizagem.

Esses ambientes sociotécnicos apresentados até o momento e o formato da SAI compartilham um potencial significativo para estimular a autonomia e o pensamento crítico dos alunos, ao reorganizar os papéis tradicionais de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, Rangel (2012), em sua pesquisa, aborda a SAI a partir do uso de uma plataforma chamada *Schoology*. O pesquisador explica que a sala de aula passa a ser invertida, dado que o aluno tem que ler um texto (ou assistir a um vídeo de introdução à matéria) em casa, para depois, tirar as dúvidas e falar das suas dificuldades durante as aulas presenciais. Assim, o objetivo desse artigo foi de falar da SAI desde a perspectiva do aluno, isto é, falar da facilidade ou não de acesso à ferramenta, da estética, das possibilidades de compartilhamento de arquivos (recursos) e da realização de interações com o professor e os colegas da turma. Portanto, foi escolhido o *Schoology*, porque se trata de uma ferramenta cujo “uso é intuitivo”, conforme as percepções dos alunos e os resultados apresentados no artigo. Foram consideradas as avaliações dos alunos de um curso de capacitação para usar o *Edmodo* ou o *Schoology*. A duração dos vídeos disponibilizados como recursos extraclasse foi de 9 minutos e 5 segundos, e foi escolhida com base nos trabalhos de Bergamann e Sams (2012). No entanto, considero que ainda se trata de vídeos longos. Para mim, já que se trata da aprendizagem de língua estrangeira, o recomendado seria uma seleção de vídeos mais curtos (4 minutos), para que os alunos não percam a concentração ou sejam sujeitos a uma sobrecarga de informação, dependendo da idade.

Dessa forma, as referências teóricas apresentadas mostram a necessidade desse tipo de metodologia no período do pós-método em que estamos e a importância do papel do professor e do engajamento do aluno a aprender. Partiu-se, então, da teoria da Zona de Desenvolvimento Proximal (Vygotsky, 1978) como perspectiva originária da aprendizagem por pares (*Peer instruction*), uma das bases das MA. De fato, o professor desempenha um papel de facilitador e mediador pedagógico entre o

aprendiz e sua aprendizagem. Assim sendo, cabe ao professor mediar as interações entre os alunos ou com os diferentes objetos de aprendizagem, dado que a aprendizagem acontece a partir do próprio protagonismo do aluno.

Por outro lado, Bacich, *et. al.* (2015) organizaram um livro em que relatam práticas educacionais usando as MA. Trata-se essencialmente de uma abordagem pedagógica que combina as atividades presenciais e as realizadas com o auxílio das TDIC. Esse tipo de metodologia é denominado 'ensino híbrido'⁹ justamente por causa disso. O livro é um conjunto de propostas educacionais (transdisciplinares) que foca no processo de aprendizagem e não na tradicional transmissão de conteúdo ou de instruções em sala de aula.

Em uma perspectiva mais global, a Porvir (2018) apresentou uma proposta que acentua o uso de MA, também em várias áreas do conhecimento. Trata-se do projeto denominado "Desafio diário de inovação". São relatos de dezenove (19) experiências de aprendizagens e de dicas sobre como replicá-las. O livro apresenta os resultados que professores brasileiros tiveram, desde a educação infantil até o ensino superior, usando a abordagem por projeto e colocando o protagonismo na mão dos alunos. No livro, três práticas educacionais foram registradas no que diz respeito à aplicação da abordagem no ensino médio. Esses projetos foram denominados: "Ser humano em construção" (p. 90), "Xadrez e história medieval" (p. 99) e "Versão brasileira" (p. 117), realizados pelos professores Renata Stort¹⁰, Alex Brito Ribeiro¹¹ e Anna Carolina Legroski¹².

Assim, para desenvolver o protagonismo do aluno, é preciso "levanta[r] questões relativas à responsabilidade moral e estabelece[r] o papel que uma turma pode desempenhar ao negociar novos e justos espaços sociais dentro e fora das suas escolas" (Vasquez, 2017, p. 5). Isso implica a elaboração e a operacionalização de um plano de ensino ou de um currículo específico para abordar esse tipo de questões sociais. Portanto, a necessidade de trabalhar essa transformação, levou Vasquez

⁹ A SAI faz parte do ensino híbrido.

¹⁰ Em aulas sobre existencialismo, alunos constroem casa que represente o 'homem', na Escola Stagium Diadema (SP/Brasil).

¹¹ O jogo é usado para ensinar aspectos da sociedade feudal e desenvolver raciocínio lógico e estratégico, na Escola Firjan Sesi - Unidade Maracanã no Rio de Janeiro (RJ/Brasil).

¹² Tradução de músicas une aprendizagem da língua inglesa e portuguesa, no Colégio Nossa Senhora Medianeira em Curitiba (PR, Brasil).

(2017) a elaborar um currículo que promove de forma significativa esse letramento crítico nos seus alunos¹³, para que participem de forma consciente no mundo. Tudo partiu de uma iniciativa própria: um trabalho de busca de informações sobre a Filipina com o objetivo de conhecer melhor o país da nova integrante (Emma) que a escola receberia alguns dias depois. A pesquisadora relata que esse processo de produção de sentido pode contribuir para reconfigurar aquilo ao que Comber (2016a, 2016b) remete quando se refere aos seus ‘lugares locais¹⁴’, ao fazer com que seja mais acessível e acolhedor. No presente caso, trata-se da realização de um projeto que envolveu os seus alunos do jardim de infância que, por não ter conseguido encontrar sequer um livro filipino, na biblioteca da escola, sentiram a necessidade de chamar a atenção da bibliotecária (Vasquez, 2017, p. 2). Essa pesquisa aponta para a adaptação do currículo para as necessidades dos alunos, principalmente do ambiente em que vivem e para a elaboração de planos de ensinos adequados.

Entende-se esse diálogo entre professor e aluno como a cibernética do ensino e da aprendizagem (Baron, 2018). Esta cibernética constitui o diálogo e a negociação de sentido que os dois sistemas devem ter para que um entenda o que o outro quer dizer e vice-versa. Ou seja, nessa perspectiva o sentido nasce da colaboração entre os dois sistemas e, dos dois saberem os objetivos a serem alcançados e de como alcançá-los. Com base nisso, Hugh Dubberly e Paul Pangaro, (2001-2011) colocam a descrição e a elaboração dos modelos da cibernética como sendo *designs* negociados pelo professor e pelo aluno dentro dos ambientes de aprendizagem (físicos, digitais ou virtuais). É o que Rodrigo Camargo Aragão (2016) chama de transformação a partir da ‘interação e operações consensuais – de convivência interativa prolongada’ e recursiva, que podemos ter com os nossos professores, colegas e artefatos tecnológicos. Ou seja, esses “novos” processos de ensino e aprendizagem, baseados no uso de MA e da multimodalidade, têm que ser um ‘processo de transformação como danças estruturais de sistemas, co-emergência, co-dependência’ e reciprocidade mútua, já que o professor também aprende dessa prática.

Por outro lado, em uma pesquisa inédita, Lima; *et. al.* (2019) apresentam uma visão holística, para chamar a atenção sobre a importância da Educação a Distância

¹³ Em um Jardim de infância em Toronto (Ontário), no Canadá.

¹⁴ Grifo do autor para a expressão inglesa ‘*local place*’.

(EaD) no sistema educativo brasileiro e mais precisamente no ensino médio. Os autores propõem uma prática de hibridização dos processos educativos pelo intermédio das TDIC, conforme acolhido nas disposições legais da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Os autores propõem o uso da DIPAC (Parreiras, 2020b¹⁵) para o contexto de sala de aula, na perspectiva do Pós-método.

A DIPAC é um *design* instrucional tomando como base teórica os fundamentos de MA (tais como o ensino híbrido e a rotação por estações) e das Neurociências, na visão teórica da aprendizagem como SAC, para auxiliar no desenvolvimento das habilidades de produção e recepção escrita e oral. Esse *design* constitui a aplicação de um planejamento de aulas de Língua Estrangeira cuja operacionalização é repartida em interações dinâmicas individuais, colaborativas e em plenária.

Assim, o aluno passa a ser autônomo, motivado e gerenciador da sua própria aprendizagem, isto é, protagonista dentro desse processo. Trata-se, portanto, de propiciar essas interações, em diferentes momentos, com os objetos de aprendizagem (textos/hipertextos livres [MDVL], ou advindos do Livro Didático), individualmente e com os próprios colegas, em torno desses textos lidos, com base na abordagem de gênero discursivo, em modalidades presenciais e à distância.

Os autores lembram que a carga horária das aulas dentro da DIPAC é de vinte por cento, conforme as disposições legais (LDBN e BNCC) em vigor no Brasil. Então, o papel do professor dentro da sua implementação é de possibilitar, facilitar e mediar essas interações inter/intrapessoais através da tomada de decisões pedagógicas utilizando os recursos, ferramentas e tecnologias disponíveis, promovendo o pensamento crítico e na adoção de intervenções e *feedbacks* adequados e personalizados (Parreiras, 2005, 2015; Lima, *et al*, 2019).

Entende-se, assim que aprender uma língua vai além do “conhecimento linguístico”, como explicam Ron Darvin e Bonny Norton (2017). Nesse caso, entram em jogo três (3) aspectos importantes: a ideologia, a identidade e o capital simbólico (p. 13), sendo estes três as características que fazem com que o ensino e a aprendizagem sejam personificados. Concordo, também, com os autores, quando

¹⁵ Pensada e elaborada pelo Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras, a DIPAC está sendo implementada em vários projetos pedagógicos e práticas educacionais, especificamente na área da Linguística Aplicada para o ensino de LE.

eles consideram que o desenvolvimento das habilidades comunicativas (ler, ouvir, falar e escrever) não pode acontecer de forma isolada senão por meio de uma metodologia que abranja todas as práticas bem-sucedidas, isto é, o tipo de ensino que se relaciona com a palavra “híbrido”. Assim sendo, graças à interação, os alunos se constituem como os próprios agentes das suas aprendizagens e, junto com o professor, são partes do mesmo SAC. A realização desta pesquisa está, portanto, justificada pelo auxílio que traz às comunidades ou redes educacionais de qualquer natureza (físicas ou digitais) em relação a esta transformação que se espera das nossas práticas pedagógicas.

Ora, considerando o uso das MA e a questão do protagonismo dos alunos, entendo, em consonância com Kalantzis e Cope (2011, 2012), que ele (o aluno) também é um designer da sua própria aprendizagem. Isso passa pelo agenciamento, investimento (Darvin; Norton, 2017), autonomia, interação e motivação durante esse processo. Opta-se, então, para considerar a aprendizagem de LE como uma forma de ser parte do mundo globalizado e das diferentes redes de comunicação disponíveis em qualquer lugar, física e virtualmente. No mesmo sentido, abordando o uso de multimodalidade, a BNCC ressalta que as novas demandas sinalizam para:

[...] contemplar de forma crítica essas novas práticas de linguagem e produções, não só na perspectiva de atender às muitas demandas sociais que convergem para um uso qualificado e ético das TDIC – necessário para o mundo do trabalho, para estudar, para a vida cotidiana etc. –, mas de também fomentar o debate e outras demandas sociais que cercam essas práticas e usos (Brasil, 2017, p. 69).

De fato, podemos aprender hoje em múltiplos espaços físicos e digitais, sozinhos e em grupo, em espaços formais e informais, com inúmeras combinações, caminhos, propostas, roteiros, técnicas e aplicativos. Essa aprendizagem multimodal ou digital difere-se da aprendizagem analógica, porque procura satisfazer as necessidades dos alunos por meio do pragmatismo e da tomada em consideração dos contextos socioeconômicos e culturais do entorno do aluno. Por isso, adota-se o uso de MA como conceito norteador dessa transformação defendida por Paulo Freire (2000) e Mary Kalantzis (2006). Entendem-se como sendo recursos que abrangem a construção de conhecimento por meio da aprendizagem por pares, a gamificação, a aprendizagem baseada em problemas (ABP) e/ou a aplicação de um planejamento baseado em projetos (*design thinking*). A proposta é de observar a sua aplicação no

processo de desenvolvimento da competência comunicativa de segunda língua durante a produção de sentido, a atuação do professor e a atitude dos alunos dentro dos diferentes ambientes presenciais e digitais (ensino/aprendizagem híbrida).

1.3 Justificativa

Esta pesquisa busca investigar uma prática pedagógica baseada no uso de MA, isto é, um conjunto de fundamentações teóricas, propostas educacionais e recursos pedagógicos que se orientam por uma visão de ensino e de aprendizagem que se difere da visão tradicional que ainda impera na grande maioria das instituições de ensino. Essa abordagem representa um caminho para uma prática educacional transformadora, pois permite integrar a aprendizagem de língua estrangeira (LE) de forma ampla, enquanto se fundamenta na interdisciplinaridade, conectando diferentes áreas do conhecimento em um mesmo processo. O principal papel do educador, nesse contexto, é o de garantir que o processo educativo seja “centrado no aluno”. Assim, com o uso das MA, trata-se essencialmente de explicar aos alunos a importância das suas interações e ação como cidadãos do mundo, dentro do processo de construção do conhecimento, de forma a “ativar” conscientemente esse desenvolvimento posterior das suas experiências. Isto é, fazer com que esses processos de “inserção/imersão crítica” levem o aluno para um aprendizado a partir da própria história.

Esse processo destaca, por um lado, o fato de “esclarecer e iluminar” a ação/interação dos alunos, dentro da sala de aula/ambiente de aprendizagem, “quanto à sua relação com os dados objetivos que a provocam”. Por outro lado, também seria preciso chamar a atenção dos alunos sobre as “finalidades da própria ação/interação” (Freire, 1968, p. 54). Em outras palavras, sempre citando e adaptando com o contexto das discussões, acredito que um processo educativo “centrado no aluno” é aquele que faz dele um “projeto” mais além do objeto de conhecimento, capaz de “captar a sua realidade”, de conhecê-la para poder transformá-la. E talvez seja isso “fazer sentido” ou “ser significativo” para o aluno.

Por outro lado, devo reconhecer que tem sido muito difícil refletir aquilo na minha prática docente, talvez, inicialmente, por falta de conhecimento dos passos e

de preparo. Em parte, devido ao fato de não ter tido conhecimento dessas realidades antes. Também, acredito que tenham muitos professores que estão na mesma situação em que me encontrava. Por isso, busca-se, por meio do presente estudo, ajudar na criação de *designs* colaborativos e contextualizados, a partir da elaboração de currículos que atendam às necessidades dos sistemas envolvidos no ensino e na aprendizagem de LE. Nessa perspectiva, concordo com Kalantzis (2006) quando afirma que educar, hoje em dia, não é um simples processo para fazer refletir, senão também para incentivar à ação. Assim, “o novo professor é um aluno - um *designer* dos seus ambientes de aprendizagem, um avaliador das suas efetividades, um pesquisador, um cientista social e um intelectual com todos os direitos”¹⁶.

Com base nos pressupostos apresentados até o momento, o protagonismo e a aprendizagem ativa foram inicialmente investigados, de forma implícita, na minha pesquisa de mestrado, a partir do próprio planejamento das aulas e da implementação da ‘SAI’ ou da ‘rotação por estações’. Portanto, analisou-se dados relativos à aquisição de vocabulário de segunda língua, tomando em consideração a descrição do ciclo pedagógico, nas aulas planejadas essencialmente para o uso de MA, isto é, a sequência didática e as atividades desenvolvidas. Por outro lado, nessa minha pesquisa de mestrado, descrevi algumas atividades que centraram o protagonismo no aluno. Foram o caso das diferentes interações¹⁷ (com o professor, os colegas, os textos [escrito, imagens, vídeos] e os *Role Play Game* (RPG)¹⁸ [entrevistas e debate] realizados).

Entretanto, na minha pesquisa de mestrado, as análises foram feitas em torno do uso de palavras, expressões, formas e estruturas gramaticais, sem poder afirmar que os alunos adquiriram esse vocabulário de ILE. Assim, graças à pesquisa participativa etnográfica, consegui gerar os dados relativos ao período escolar em que foi possível realizar a pesquisa e desenvolvê-la. Cheguei, então, à conclusão seguinte: o que determina que um aluno aprendeu e adquiriu uma língua é o processo percorrido

¹⁶ Grifo do autor para: “*The new teacher is a learner – a designer of learning environments, an evaluator of their effectiveness, a researcher, a social scientist and an intellectual in their own right*” (Kalantzis, 2006. p. 40).

¹⁷ Ver a Figura 11.

¹⁸ O conceito de *RPG* adotado na presente pesquisa é a mesma apresentada em Kakpo (2019) e diz respeito à simulação e/ou jogo de personificação podendo ser usada como atividade pedagógica em salas de aula presenciais (síncronas), assíncronas ou híbridas.

durante a aprendizagem. Porém, o curso de mestrado, sendo de dois anos, não possibilitou a realização de um estudo abrangente e aprofundado sobre a aquisição vocabular dos participantes. Por isso, na presente pesquisa, foi optado por um caráter longitudinal com uma duração plena de dois (2) anos (4 semestres consecutivos).

Nesse contexto, foram gerados os dados nos diferentes ambientes de aprendizagem (as aulas presenciais e as interações nas outras plataformas virtuais) de segunda língua mediados por uma professora de inglês de uma escola de EPTNM no Estado de Minas Gerais, a partir do primeiro semestre de 2020. Portanto, esta pesquisa tem uma natureza qualitativa e procura responder à seguinte pergunta: “De que forma o uso de MA, no contexto do design instrucional associado à DIPAC, pode contribuir para a formação de leitores literários e para o desenvolvimento da competência comunicativa em inglês como língua estrangeira?”.

A proposta de estudo não foi realizada, no entanto, devido à pandemia de Covid-19, e este projeto inicial teve que passar por uma adaptação para a observação da DIPAC em três turmas: as duas com a qual comecei o estudo (alunos do COLTEC/UFGM) e uma terceira que é chamada de multinível de alunos do CEFET-MG - Timóteo, onde as professoras aplicaram a dinâmica desenvolvida por Parreiras (2015). A terceira implementação é apresentada de forma extensa na dissertação da professora-pesquisadora da segunda turma, participante da sua pesquisa de mestrado, cujos dados (Batista, 2021) também fazem parte da minha pesquisa e do presente trabalho.

Sobre o autor da presente pesquisa

Sou natural do Benim, e tenho dedicado minha vida ao ensino de línguas e à pesquisa acadêmica. Minha jornada começou com duas licenciaturas pelo *Département de Philologie Hispanique et Civilisations Afro-ibériennes américaines* (DPHCA) da Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH - UAC) e, pela *Faculté de Droit et de Science Politique* (FADESP- UAC). Obtive a primeira em 2013, em Literatura e Civilização, onde me especializei em espanhol como língua estrangeira. A segunda graduação foi Direito com ênfase nas Relações Internacionais. Tinha iniciado a segunda no mesmo momento que a primeira. Mas, me graduei em janeiro de 2016. Desde então, venho ampliando minha atuação como professor de

francês, inglês e português em diversos contextos educacionais, incluindo escolas, universidades e institutos culturais.

Em 2019, comecei os meus estudos de doutoramento em Estudos de Linguagens no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), no Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Estudos de Linguagens (POSLING), na Área de concentração: Tecnologias e Processos Discursivos, e Linha de pesquisa III: Linguagem, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia, sob a orientação do Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras. Obtive o título de mestre em fevereiro do mesmo ano, com ênfase em Linguagem, Ensino, Aprendizagem e Tecnologia. Minha trajetória acadêmica inclui uma especialização em Revisão de Textos pela PUC Minas, concluída em 2023.

As experiências que tive e os meus interesses de pesquisa abrangem o ensino e a aprendizagem de línguas estrangeiras, o paradigma da complexidade, a integração das TDIC nos processos educativos, o design pedagógico, bem como o desenvolvimento de materiais e recursos educacionais inovadores. Minha trajetória reflete um compromisso contínuo com a educação, a pesquisa e o uso de tecnologias como ferramentas de transformação social e acadêmica.

Atualmente, estou vinculado ao Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG), onde desenvolvo projetos que unem a aplicação de metodologias ativas e tecnologias educacionais no ensino de línguas. Sou integrante do Grupo de Pesquisa INFORTEC - Núcleo de Pesquisa em Linguagens e Tecnologia/CEFET-MG, além de participar ativamente do projeto de extensão Canal *YouTube* INFORTEC, que promove a democratização do conhecimento por meio de tecnologias digitais.

Sempre acreditei no poder transformador da educação e no papel fundamental que a linguagem desempenha como uma ponte entre culturas. Por isso, procuro integrar abordagens interdisciplinares e experiências culturais em meu trabalho, promovendo um ensino mais rico e significativo. Minha paixão pelo aprendizado de idiomas sempre foi uma marca da minha trajetória. Falo cinco línguas – francês, português brasileiro, inglês, espanhol, italiano. Hoje em dia, estou aprendendo o chinês. E, também, posso me comunicar em fongbe, a minha primeira língua materna. Cada um destes idiomas representa, para mim, uma oportunidade de criar conexões

interculturais e aprofundar meu entendimento do mundo. Sair do meu país e vir para o Brasil foi uma das decisões mais importantes da minha vida.

Essa experiência me proporcionou não apenas um crescimento acadêmico, mas também um profundo enriquecimento pessoal e cultural. No momento do doutoramento e da realização dessa pesquisa, levo 8 anos de vivência no Brasil, onde morei 2 anos e meio em Contagem e o resto na capital do estado de Minas Gerais, Belo Horizonte. Também tive a oportunidade de conhecer várias outras cidades mineiras e de outros estados e regiões, que contribuíram para um aprendizado um pouco mais da língua portuguesa e da cultura brasileira como um todo. Esses momentos de viagens, ora a congressos, ora a passeios, constituem riquezas que levarei sempre comigo.

Durante minha trajetória acadêmica, explorei temas que vão desde o ensino de línguas para fins específicos, como o ensino e aprendizagem de línguas para exames de proficiência como o DEFL/DALF e o CELPE-BRAS, até o uso de metodologias inovadoras, como as MA e a DIPAC. Também tenho trabalhado com a produção colaborativa de materiais multimodais e plataformas digitais, sempre buscando fomentar um aprendizado ativo e significativo.

Hoje, eu continuo motivado pela vontade de inovar na educação e contribuir para a formação de cidadãos globais. Meu trabalho é mais do que uma carreira; é um reflexo da minha crença de que a educação e a comunicação são forças transformadoras no mundo.

1.4 Problema de pesquisa

Acredito que um engajamento limitado dos alunos, refletido em baixos níveis de motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos de recursos digitais e computacionais, pode comprometer a formação plena do leitor e o desenvolvimento avançado de sua competência comunicativa. Nesse cenário, os fractais de aprendizagem – representados pela interação, motivação e autonomia (Oliveira, 2023) – mostram-se fundamentais para estruturar processos mais significativos. Além disso, os círculos de aprendizagem (Schyra, 2024), entendidos como espaços colaborativos onde conhecimentos são compartilhados e construídos coletivamente, poderiam

potencializar esses elementos, promovendo práticas mais eficazes e envolventes no ambiente educacional.

Perguntas de pesquisa

O uso de MA (SAI; rotação por estações; gamificação, entre outros.) e *design* instrucionais, tais como a DIPAC, pode influenciar positivamente em termos de aumento de engajamento e de protagonismo dos alunos, bem como dos fatores motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais, possibilitando a formação de leitores e um desenvolvimento satisfatório da competência comunicativa nas escolas de EPTNM onde foram implementadas.

- ✚ Prob. 1: como as MA subjacentes à DIPAC podem influenciar o protagonismo e o engajamento dos alunos durante o processo de formação de leitor e de desenvolvimento da competência comunicativa, isto é, como fazer a aprendizagem ser significativa usando a DIPAC?
- ✚ Prob. 2: como se dá o protagonismo do aluno em termo de motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais (RC) para o processo de formação de leitores e de desenvolvimento da sua competência comunicativa?

Nessa perspectiva, tem-se como objetivo, nesta pesquisa, discutir o uso de MA em um contexto híbrido de ensino e aprendizagem a partir de aspectos, tais como a motivação, a autonomia e a interação dos alunos presentes no processo de desenvolvimento de sua competência comunicativa. Este estudo empírico pretende responder à seguinte pergunta: Como se dá o desenvolvimento do processo de gerenciamento do ensino/aprendizagem por parte do professor e dos alunos nos contextos integrativos dos RC e ensino híbrido, para a aprendizagem de línguas estrangeiras, especificamente da língua inglesa?

Para isso, investiguei práticas educacionais que adotam as MA e que, portanto, possibilitam observar até que ponto e de que forma essa abordagem influencia a

trajetória do processo de ensino e aprendizagem de inglês em contexto formal. Trata-se de uma pesquisa cuja base conceitual está ancorada em teóricos que defendem que a aprendizagem ocorre de forma ativa e diferente para cada aprendiz. Esses teóricos defendem que a experiência de aprendizagem é única, precisa ser significativa, relevante e situar-se próximo ao nível de competências e habilidades que o aprendiz já possui (Vygotsky, 1978; Dewey, 1996; Piaget, 1999; Freire, 2000).

As teorias defendidas pelos estudiosos e pesquisadores citados não representam uma inovação/novidade. A inovação reside no uso dos recursos pedagógicos oferecidos pelas tecnologias digitais e no fato de eles possibilitarem a ressignificação das práticas pedagógicas por meio do uso de MA. Trata-se principalmente da SAI e do ensino híbrido, por meio das abordagens baseadas em projetos, na resolução de problemas, no trabalho colaborativo (ou com pares, *intandem*), na gamificação, e na rotação por estações¹⁹. Assim, como proposta aplicando os princípios, recursos e ferramentas indicadas acima, a MA tem sido investigada por vários pesquisadores no Brasil inteiro e no exterior.

1.5 Objetivos

Objetivo geral

Investigar os efeitos das MA utilizadas via DIPAC em duas escolas de EPTNM distintas, em contextos de ensino híbrido, antes e durante a pandemia da Covid-19, para a formação do leitor e o desenvolvimento da competência comunicativa, na perspectiva dos SAC, em relação ao desenvolvimento do processo de engajamento e de protagonismo dos alunos, tendo em vista os fatores motivação, autonomia e interação em contextos integrativos de recursos digitais e/ou computacionais.

Objetivos específicos

- ✚ Identificar os propiciamentos usados pelas professoras e as razões para usá-los na reorganização das suas sequências didáticas (SD) e/ou atividades

¹⁹ Ver seção 2.2.6 *Design* Interacional e DIPAC sobre o tema.

pedagógicas antes e durante a pandemia da Covid-19, e mediar o protagonismo dos alunos participantes da pesquisa nos diferentes ambientes sociotécnicos.

- ✚ Identificar possíveis características dos SAC, nas duas escolas de EPTNM mencionadas, em dois momentos: antes e durante a pandemia, no que diz respeito ao protagonismo dos alunos e aos fatores motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais, com vistas à formação de leitores e ao desenvolvimento da sua competência comunicativa.
- ✚ Avaliar SD envolvendo o uso de MA na perspectiva da DIPAC, por meio de atividades baseadas nos propiciamentos e estratégias de aprendizagem de segunda língua em contextos de educação híbrida e emergencial.

Assim sendo, parte-se da hipótese segundo a qual as interações e adaptações dos próprios agentes fazem com que eles se auto-organizem e criem padrões e comportamentos. No entanto, na metodologia deste trabalho, identifica-se as diferentes características dos SAC no procedimento de análise dos dados, sendo que se trata das observações relativas ao comportamento dos alunos durante o processo de desenvolvimento. Para isso o trabalho foi organizado em cinco (5) capítulos: a presente introdução, a fundamentação teórica seguida da revisão de literatura; a metodologia da pesquisa, a análise dos dados gerados e as considerações finais.

No capítulo 1, o pesquisador apresentou um estado da arte das pesquisas realizadas sobre as MA, em geral, e fez uma contextualização sobre o tema da aprendizagem ativa de língua estrangeira de forma geral.

No capítulo 2, abordam-se as características dos SAC na sua visão geral dentro do paradigma da Complexidade, a cibernética como primícias da teoria da informação e o processamento de informação, na lógica de evolução e funcionamento dos SAC. Isto, nos ajudou a introduzir o conceito de Pedagogia Ativa e sua importância para a educação ou a aprendizagem de língua.

Numa segunda seção desse segundo capítulo, a BNCC, foi trazida para o debate sobre a multimodalidade, a Semiótica social, a cibercidadania e a formação de leitor literário. Nesse mesmo intuito, apresentou-se a DIPAC e as características das MA, sendo elas, o engajamento, o *Design Thinking*, a personalização e SAI.

No capítulo 3, a metodologia da presente pesquisa consistiu numa explicação sobre a natureza da pesquisa, o formato metodológico, o local e os participantes da pesquisa. Descreveu-se o objeto, ou seja, o ensino de Língua Inglesa, os momentos e os procedimentos metodológicos seguido nesse processo. Por fim, apresentou-se os relatórios das observações relativas à implementação da DIPAC, nas duas escolas de EPTNM indicadas.

No capítulo 4, apresenta-se as análises dos dados pautados pelo viés das diversas teorias indicadas na fundamentação teórica e na revisão de literatura, para mostrar as evidências da formação leitora, do desenvolvimento de competência comunicativa dentro das características de sistemas dinâmicos e complexos observadas.

No capítulo 5, retoma-se as considerações tidas ao longo do processo e as suas implicações para o ensino e a aprendizagem de Língua estrangeira.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Fundamentação teórica

[...] o que julgamos ser a realidade não passa de um produto de nossa percepção cultural. Ou seja, percebemos os objetos tal como previamente definidos por nossas práticas culturais: a "realidade" é fabricada por toda uma rede de estereótipos culturais, que condicionam a própria percepção e que por sua vez, são garantidos e reforçados pela linguagem, de modo que o processo de conhecimento é regulado por uma interação contínua entre práxis, percepção e linguagem (Koch, 2002, p. 77).

2.1.1 Princípio de base dos SAC

Na origem, as características dos sistemas lineares advêm das equações matemáticas representadas numa linha. Na mesma perspectiva, o som é um sistema linear, já que é possível identificar os diferentes acordes formando qualquer instrumento de música. Em outras palavras, trata-se de uma simples relação de causa e efeito. Mas, a natureza ou mesmo o nosso cérebro não é linear. Assim, os SAC são sistemas abertos porque trocam energias ou informações com o mundo externo. Isso diz respeito a cibernética da sua natureza, ou seja, à troca de informação, energia ou massa, tanto interna quanto externamente com outros sistemas do seu entorno imediato ou não.

Um SAC é um sistema complexo, isto é, "envolve elementos ou agentes, não necessariamente em grande número, que interagem entre si, formando uma ou mais estruturas que se originam das interações entre tais agentes" (Waldrop, 1992; Palazzo, 2004, *apud* Braga, 2007, p. 26). Nessa mesma lógica da teoria do caos, apareceu uma visão holística da física (a moderna) que entende a não-linearidade, a imprevisibilidade, o dinamismo da relação entre as diferentes partes, a alta sensibilidade às condições iniciais e a auto-organização do fenômeno observado, como características do princípio da incerteza²⁰. A figura a seguir, apresenta as características relativas aos SAC. Juarrero (2022) identifica a teoria dos SAC como sendo um ramo novo da termodinâmica²¹ que lida com sistemas dinâmicos e abertos no sentido de que eles trocam matéria e energia com seu ambiente (p. 5). Os SAC

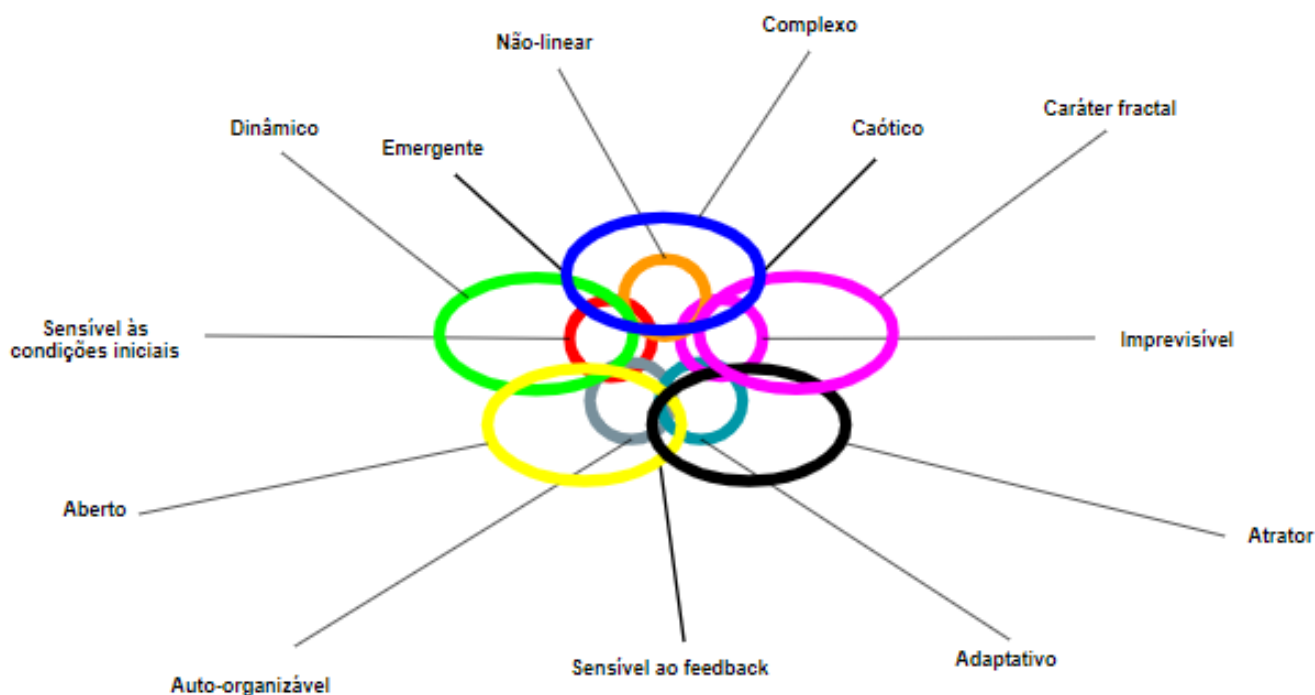
²⁰ Ver o item 2.1.2 Cibernética e processamento da informação sobre o princípio da incerteza.

²¹ A Termodinâmica é o ramo da física que estuda a transferência de energia entre corpos, isto é, as "relações de troca entre o calor e o trabalho realizado na transformação de um sistema físico, quando esse interage com o meio externo" (Santos, 2019).

são tipicamente caracterizados por processos de *feedback* positivo nos quais o produto do processo é necessário para o próprio processo (p. 6).

Figura 1: Teoria da complexidade

Características do sistema complexo e dinâmico



Fonte: Elaboração do autor (Paiva, 2000, 2004; Parreiras, 2005; Braga, 2007; Augusto, 2010; Lima, 2014).

Entende-se, então, a partir da teoria da complexidade que o ensino e a aprendizagem de segunda língua constituem sistemas compostos de vários outros subsistemas influenciando e sendo influenciados pelo seu próprio funcionamento (Lima, 2014). Essa consideração está relacionada à introdução do Paradigma da Complexidade ou Teoria do Caos na área da Linguística Aplicada graças aos estudos de Larsen-Freeman (1997, 1999) e Paiva (2002). Assim sendo, várias áreas constituíram a base da teoria da Complexidade, no início do século XIX. Para Waldrop (1991) a necessidade de adoção dessa nova visão e entendimento do mundo, partiu de algumas limitações relativas à teoria da termodinâmica.

Braga (2007) explica que o princípio da entropia consistiu na nova lógica que surgiu das limitações relativas à teoria de Newton. De fato, essa última não previa

uma diferenciação entre o tempo passado e presente, e determinava um sentido único para o futuro. Este princípio foi a base da teoria do caos, sendo ele a natureza da energia de partir de uma circulação na ordem para evoluir até a desordem, com a impossibilidade de aquilo que foi desorganizado voltar um dia ao exato estado de organização do passado. A Lei da Termodinâmica foi primeiramente relacionada com processos cíclicos de conversão do calor em trabalho, durante o funcionamento de uma máquina térmica. Assim, observou-se a necessidade de perda de uma quantidade mínima de calor (quantum) para que um reservatório frio voltasse ao estado original. Isto é, a passagem de um estado de desordem e complexidade para um estado de ordem e complexidade. A entropia remete, então, a uma organização (ordem) e a um caos (desordem) do sistema. Existem três tipos de sistemas dinâmicos: os isolados, os fechados e os abertos. Na termodinâmica moderna, os sistemas vivos (corpo, cérebro, por exemplo) são todos abertos por ter produções de entropias internas e externas com transformação de energia, massa e informação para e pelo entorno.

Para Vetromille-Castro (2014), a entropia pode ser entendida como a energia dissipada e perdida no ambiente externo durante a transformação da energia em trabalho. Sendo que essa quantidade mínima de energia pode ser qualquer coisa, o autor a define em dois conceitos: energia constante perdida e aumento na desordem (Vetromille-Castro, 2007, p. 93, *apud* Vetromille-Castro, 2014). No entanto, o chamado "entropia sociointerativa" está relacionado com a interação em sala de aula de línguas. Vetromille-Castro (2014) explica que a entropia em sala de aula é o fluxo de interações que constituem a energia de tal sistema complexo tendo como papel essencial a formação e a manutenção do SAC. Com base nessa existência e na qualidade das interações, esses SAC podem conhecer três momentos, a saber: a força entrópica máxima, a resistência e rendição sistêmicas (Vetromille-Castro, 2007). O primeiro é o abundante e bruto fluxo de mensagens enviado ou recebido para qualquer indivíduo ou grupo de indivíduos e que, portanto, não gera interação, devido à falta de objetivos interativos. A resistência sistêmica, nesse caso, é o momento em que o SAC está lutando para sobreviver. É o comportamento 'caótico' durante o qual os alunos se colocam em contexto de aprendizagem e entram no pico do caos, isto é, na zona de criatividade máxima (Gleick, 1989 *apud* Vetromille-Castro, 2007). E, por fim, a

rendição sistêmica é o momento em que os SAC começam a lutar contra a entropia sociointerativa compensando a energia (interação) perdida durante a força entrópica máxima.

Entende-se, portanto que a entropia sociointerativa, principalmente a rendição sistêmica entre os SAC, agentes em um mesmo ambiente de aprendizagem (alunos e professores) passa por uma cibernética entre esses diferentes agentes. Para isso, propõe-se apresentar, na subseção a seguir, o SAC-cérebro humano durante o processamento da informação.

Em uma pesquisa desenvolvida pelo professor Álvaro José dos Santos Gomes, no CEFET-MG, foram observados os fluxos de interações relativos à entropia sociointerativa, em relação à evasão em ambientes virtuais de aprendizagem em um curso de graduação na modalidade EaD, para a formação inicial de professores de língua espanhola da UFMS. Com base nos conceitos teóricos cunhados por Vetromille-Castro (2006), o pesquisador se propôs a compreender os padrões de interações que antecederam a desistência, e verificar se a partir de tais movimentos se era possível a sua predição.

Nesta perspectiva, ao analisar as razões pelas quais há um elevado índice de alunos evadidos e o efeito que esse fenômeno causa nas políticas educacionais da universidade e na formação de professores nos cursos da EaD, ele conseguiu identificar os padrões de comportamentos interacionais que se repetem antes da rendição sistêmica, representada e compreendida, neste contexto como sendo a evasão. (Gomes, 2021, p. 92). Como fenômeno complexo e cujo impacto social é relevante, a evasão, segundo o professor Álvaro Gomes, não decorre da simples perda de vínculo entre os alunos e a instituição de ensino, em dado momento, por movimentos próprios e de resistência, pode orientar para um conjunto de indicadores sistêmicos que auxiliam relativamente na compreensão e na detecção do fenômeno por antecedência (2021, p. 22).

Para esta conclusão, dentro dos atratores que foram observados para a realização da pesquisa, as interações dos participantes dentro dos AVA e como SAC, com os recursos tecnológicos levaram o pesquisador a chegar a conclusões relativas à falência ou resistência sistêmica e, depois de um momento, ao abandono do curso,

podendo se traduzir, progressivamente, com o desinteresse ou a falta de presença, a não-realização das atividades e/ou o trancamento da matrícula ou do curso.

Estes atratores representam uma conformidade de comportamentos que, por serem repetitivos e por definirem certos padrões, descrevem algumas dinâmicas de funcionamento de um SAC. (Gomes, 2021, p. 104). Em contexto de uso das TDIC, ou principalmente, nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), o tipo de interação face a face deixou o lugar para uma interação tecnológica, isto é, do aluno com o recurso tecnológico auxílio da aprendizagem, nas condições permitidas pelo ciberespaço e relativamente ao conhecimento do usuário de dito recurso. Vale ressaltar, ainda no campo do foco desta pesquisa, que tanto os professores quanto os alunos representam SAC importantes de serem observados e pesquisados na determinação dos tipos de interação nos AVA. Em Gomes (2021) esta interação dos alunos-participantes foi sendo alterada à medida que novas TDIC foram incorporadas aos contextos educacionais e tecnológicos, entre as quais se destacam *WhatsApp* e *Facebook*. (Gomes, 2021, p. 84).

Os fluxos interacionais nestes tipos de contextos podem ser atratores relevantes com baixo ou alto nível. Deste modo, concluiu-se que quanto maior a habilidade e a experiência com o manejo das tecnologias em contextos educacionais do agente em sistemas que possuem características e dinâmicas de funcionamentos similares, maior será sua capacidade de adaptação e auto-organização (Gomes, 2021, p. 134). Estes fatos explicam a relevância da organização de uma formação para os dois SAC, sendo eles os atores da aprendizagem e das diferentes interações. A adaptação ao SAC depende, entre outros fatores, de habilidades tecnológicas prévias e de quando estas não são desenvolvidas antes do funcionamento do sistema, podem sê-las, mediante interferência nas regras de baixo nível e nas condições iniciais, durante o processo (Gomes, 2021, p. 135). O Quadro 1, a seguir, destaca as estratégias podendo ocorrer com os alunos evadidos.

Quadro 1: Alguns atratores vinculados à falência sistêmica

a) opção pelas atividades menos extensas	b) a postagem apenas do arquivo em branco ou da atividade incompleta	c) desistência das disciplinas mais densas
--	--	--

em detrimento das que exigiam maior tempo e dedicação para o seu desenvolvimento

para evitar reprovação por falta

Este movimento sugere uma tentativa de adaptação e auto-organização quando as regras de baixo nível, mediante atuação das condições iniciais, ditam o funcionamento do sistema.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Gomes (2021, p. 103-104).

Nessa perspectiva, o Caos, na aprendizagem de uma língua (estrangeira, segunda ou adicional), é o princípio que descreve a imprevisibilidade dos sistemas que geram energia sem previsibilidade ou direção. Lima (2014) explica que a complexidade é um conjunto de teorias: a do caos, da autopoiese, da ecologia e outras. Se torna fato quando nos tornamos consciente da existência dela. Assim, a aprendizagem é não-linear porque os efeitos podem ser desproporcionais as suas causas (Larsen-Freeman, 1997). A sala de aula como SAC é dinâmica no sentido de ser um sistema singular, mas não estático, não estável, em transformações constantes mesmo que se ajustando e adaptando à medida que interage com os outros SAC (Lima, 2014).

No caso da presente pesquisa, a auto-organização é o protagonismo do aluno com base no que diz respeito à sua autonomia, motivação e investimento. No mesmo contexto, a sensibilidade do SAC-aluno à situação inicial, ao contexto e a fatores que o condicionam, é relativa aos diferentes propiciamentos que o SAC-professor seguiria para auxiliá-lo no desenvolvimento da sua competência linguística. Também remete às diferentes mudanças que ocorrerão com base nas retroalimentações (*feedback*) a partir dos quais o SAC irá se ajustar e se adaptar. Em outras palavras, é o caráter fractal desse SAC. É relativo ao processo de mudança de comportamento, isto é, as mudanças das suas partes componentes em suas diferentes escalas. (Paiva, 2005; Magno, Silva, 2016).

2.1.2 Cibernética e processamento da informação

O princípio da incerteza, enunciado na subseção anterior, remete, ao grau de indeterminação e probabilidade no conhecimento atual dos valores simultâneos das diferentes quantidades com que a teoria do *quantum* lida (Heisenberg, 1949). Esta teoria surgiu originalmente durante a realização de experimentos sobre a velocidade

e a determinação da posição do elétron dentro de um átomo. Trata-se de um princípio relativo à lei da ótica, que considera a incerteza como uma característica essencial do elétron. Com base no princípio da incerteza, entende-se que certa imprevisibilidade nasce da interação entre os diferentes corpos dentro de um mesmo sistema. Ou seja, os sistemas complexos são espontâneos e desorganizados com a habilidade de trazer ordem e caos em um contexto específico (Waldrop, 1992).

De acordo com Werner Heisenberg (1949) a incerteza de um elemento responsável pela velocidade do elétron (posição do microscópio, em movimento, recuo e escala) cria uma incerteza na posição do próprio elétron. No mesmo contexto, para observar essa incerteza é preciso a passagem de duas luzes quânticas emitidas simultaneamente, pelo microscópio: uma advinda do elétron e outra, da escala. O autor explica que durante essa interação entre as duas luzes, não é mais possível identificar a emitida pelo elétron. Nesse caso, o recuo do microscópio não ajudaria na determinação da direção em que esta última irá. No entanto, é possível melhorar a sua precisão medindo o máximo de padrões de difração produzidas pelo microscópio. Isso pode ser feito apenas quando vários fótons "cooperam" e a refração diminui quando os fótons produzem o padrão.

A junção entre as leis da termodinâmica, das probabilidades matemáticas, a teoria dos sistemas dinâmicos e complexos e a teoria da transmissão de mensagens, levou Norbert Wiener (1961, 1991), um matemático americano, a estudar uma linguagem que desse para incluir o controle de máquinas e da sociedade. Ele chamou esses estudos de "cibernética" e constituíram as premissas das ciências da computação. Esta invenção foi derivada da palavra grega "*kubernetés*" ("piloto"), que é a origem do termo "governador". Esta escolha se fez primeiro por causa do reconhecimento do papel primordial dos mecanismos de *feedback* (retroalimentação) dos governadores. Foi inspirado dos trabalhos publicados por Clerck Maxwell em 1868, que considera que "o governador é a parte da máquina por intermédio de que a velocidade da própria máquina fica quase igual apesar das variações da força motriz ou da resistência".

Assim, a definição da cibernética junta as noções de comunicação e de controle. De fato, quando nos comunicamos com alguém passamos uma mensagem para ele e quando ele se comunica conosco, ele também, em retorno, comunica

informações que estão primeiramente disponíveis para ele e não necessariamente para nós. O controle da ação, nesse caso, é o resultado do que o outro espera com a sua comunicação. Esta teoria foi inicialmente pensada para funcionar entre máquinas e foi essencial na criação dos computadores e das diferentes linguagens virtuais que conhecemos. Mas, diferentemente das máquinas, o cérebro humano se auto-organiza e se auto-reorganiza constantemente em bilhões de conexões neurais para continuar aprendendo a partir de experiências, as próprias e a dos outros sistemas. Como explica Wiener (1961), os estudos dos sistemas dinâmicos e complexos, abordam as limitações da comunicação dentro e entre os indivíduos.

De fato, o homem é imerso em um mundo em que ele percebe as coisas e a realidade por meio dos seus órgãos sensoriais. A informação que ele recebe é coordenada através do seu cérebro e sistema nervoso, até se manifestar por meio dos órgãos efetores geralmente os músculos, depois do processamento e da seleção desta informação. Esse processo também acontece tanto no mundo externo quanto no sistema nervoso central, com a informação encaminhada pelos receptores, isto é, a propriocepção (ou cinestesia). Essa nova informação é armazenada e adicionada à já existente, para determinar as nossas ações futuras.

‘Informação’ é o nome dado ao conteúdo daquilo que é trocado com o mundo externo à medida que nos ajustamos a ele e o fazemos sentir nosso ajuste (1961). Este nosso ajuste permite que nos adaptemos ao mundo à nossa volta e até mesmo que o influenciemos. O processo de recepção e de uso da informação é o mesmo que o do ajuste às contingências do mundo externo e ao nosso pertencimento efetivo a esse subsistema. Nesse caso, para vivermos de forma adequada é preciso que vivamos com a informação certa. Ou seja, a comunicação e o controle pertencem a essência da vida interna dos homens, dado que esses dois elementos fazem parte da nossa vida em sociedade. Por isso, as demandas e a complexidade da vida atual trazem grandes desafios para o processamento da informação, por causa do avanço das tecnologias digitais.

2.1.3 A cibernética biológica dos SAC

Weiner (1961) afirma que é possível, mas difícil determinar as características do mecanismo fonético do aparato humano de comunicação e, no entanto, é possível,

mas, difícil determinar qual informação é foneticamente significativa, para poder medi-la. No processo descrito na subseção anterior tratou-se da seleção pela qual o processamento da informação ocorre. Ou seja, na saída da informação de um sistema (da boca de alguém para os ouvidos e o cérebro de outra pessoa/ interlocutor), acontece uma redução da informação que os físicos chamam de frequência de corte ou frequência meia potência²². É a frequência abaixo ou acima de que a potência de um subsistema (a informação comunicada) é reduzida à metade da potência da faixa de passagem. No caso dos órgãos indicados (ouvidos e cérebro do interlocutor), acontece uma efetiva frequência de corte prevendo a recepção de qualquer frequência alta que penetrar o ouvido e que pode ser transmitida por um telefone, por exemplo. Em outras palavras, as frequências altas não carregam uma grande quantidade de informação para o ouvido, independentemente da informação que pode ser transmitida a um determinado receptor. Nesse caso, sendo que nem é às vezes o próprio indivíduo que determina qual informação é relevante ou não para ele, como medir o que é semanticamente significativo ou não?

Weiner (1961) explica que a recepção semântica depende da memória de longo prazo. Os tipos de abstrações que acontecem durante a recepção semântica são aquelas associadas principalmente aos subsistemas formados pelos neurônios, dentro do cérebro. Ou seja, existem subsistemas neurais cujos papéis são específicos, mas tendo conexões permanentes com os sistemas maiores. Da mesma forma, existem subsistemas com papéis específicos temporários, como os reflexos. São conexões que um subsistema composto de neurônios disponíveis, ainda não usados e juntados fazem. Esta conexão de neurônios aferentes (receptores) e eferentes (motores) é feita por um órgão chamado de interneurônio multipolar. Esses interneurônios multipolares conectam circuitos de neurônios numa região do cérebro com aqueles de outras regiões. Os neurofisiologistas consideram que a interação entre os interneurônios pode permitir que o cérebro realize funções complexas, como aprender ou tomar decisões. O aparato de recepção semântica nunca recebe nem traduz a linguagem recebida palavras por palavras, senão ideia por ideia. De alguma

²² Além de ser uma hipótese defendida por Weiner (1961), também é parte da teoria da informação de forma geral, como o corrobora Juarrero (2002, p. 6).

maneira, é porque ele remete para o conjunto das experiências passadas e para as suas diferentes transformações.

Em conclusão, voltando para o experimento com o ouvido e a carga de informação retida, Wiener (1961) salienta que, de acordo com o primeiro nível de comunicação, pode-se observar que o aparato de recepção semântica recebe muito pouca sobrecarga de informação fonética. Comparado ao que originalmente foi enviado às duas linguagens (semântica e fonética) contém menos informação respectivamente, sem nada mais senão aquilo que o sistema de transmissão que leva ao ouvido ou pode transmitir. O terceiro nível de comunicação é o nível comportamental da linguagem que constitui a tradução parcial a partir dos níveis semânticos por um lado e dos fonéticos anteriores, por outro. Isso é a tradução das experiências de um indivíduo, sejam elas conscientes ou inconscientes, em ações que podem ser observadas externamente.

Assim sendo, várias reflexões e interpretações das diferentes teorias (da termodinâmica, da cibernética, do caos e dos sistemas dinâmicos e complexos) começaram a surgir na linguística aplicada. Partiram primeiro de experimentos e se constituíram depois em teorias que revolucionaram o ensino e a aprendizagem de segunda língua ou de língua materna. É o caso de concepções como o cognitivismo, o interacionismo de Piaget e depois o sociointeracionismo de Vygotsky que apareceram devido às limitações encontradas no inatismo (teoria chomskiana), estruturalismo e behaviorismo. As aplicações derivadas de cada uma destas correntes foram conhecidas como métodos chamados de “tradicionais” que orientaram durante muito tempo as práticas educacionais e principalmente o ensino e a aprendizagem de segunda língua ou de língua materna.

2.1.4 Cibernética e pedagogia ativa

Com base nas seções anteriores, a presente pesquisa parte da “Pedagogia Pós-método” que é uma proposta de ensino de segunda língua baseada no uso de teorias, conhecimentos pedagógicos e empíricos resumidos em dez macroestratégias. São bases a partir das quais o/a professor(a) pode se inspirar para elaborar as suas próprias macroestratégias. Elas se baseiam na sensibilidade tanto

do professor quanto do aluno em relação aos diferentes elementos de interação e de produção de sentido em um contexto social e cultural.

A Pedagogia Pós-método

De acordo com Kumaravadivelu (1994) esta sensibilidade dos alunos deve ser despertada por meio de uma preparação psicológica e de um treinamento estratégico. São macroestratégias através das quais a adoção da “Pedagogia Pós-método” pode ter impactos positivos nas diferentes práticas pedagógicas baseadas nas MA. De fato, o autor sugere que se crie, maximize e se medie as oportunidades de aprendizagem, mas, também, que se use as oportunidades criadas pelos próprios alunos. Em outras palavras, essa criatividade do professor consiste numa adaptação do plano de ensino e dos diferentes textos de apoio para satisfazer as necessidades dos alunos. Isso permite, então, que os alunos modifiquem e reestruturam as suas interações, com os seus interlocutores, até chegar a uma compreensão mútua.

Silva Schmitz (2016), nesta perspectiva, defende o uso da SAI e aponta para a necessidade de contextualização do *input* linguístico. Trata-se essencialmente de variar o *input* através do uso de efeitos linguísticos e interativos, isto é, promover as microestratégias como a resolução de problemas, a simulação, a gamificação e atividades baseadas na elaboração de discursos (Kumaravadivelu, 1994).

De acordo com Peter McLaren (2003), a importância do currículo, materiais, ou *affordances*²³ usados pelos professores levantam a questão da relevância para o aluno e em que isso influencia o seu entendimento e a sua visão do mundo. Em outras palavras, é a procura dos objetivos macro e micro das aulas. Como ressalta Giroux citado por McLaren, os macro-objetivos são planejados para capacitar os alunos a "fazerem a conexão entre as metodologias, os conteúdos (macro-objetivos) e a estrutura do curso e a sua significação no contexto mais amplo da realidade social"

²³ As *affordances* (Van Lier, 2004), ou propiciamentos (Paiva, 2009), referem-se às relações de possibilidade que emergem da interação entre um indivíduo e seu ambiente, sendo resultado da percepção de um objeto enquanto o indivíduo também se percebe no processo. Conforme Van Lier (2004, p. 92), “o que eu [professor] percebo é percebido [pelo aluno] da forma como aquilo é ‘relevante para mim’”, destacando a interdependência entre percepção, ação e interpretação como um processo dinâmico. No contexto da aquisição de línguas estrangeiras, Van Lier (2004) transpõe esse conceito para o ambiente de aprendizagem formal, compreendendo os propiciamentos como tudo aquilo que está disponível para o aprendiz utilizar. Esse ciclo contínuo, composto por percepção, ação e interpretação (Van Lier, 2004 *apud* Paiva, 2009), é essencial para a aprendizagem, pois é a forma como o aluno percebe a língua e seu uso que determinará o tipo de aprendizagem que ele desenvolverá.

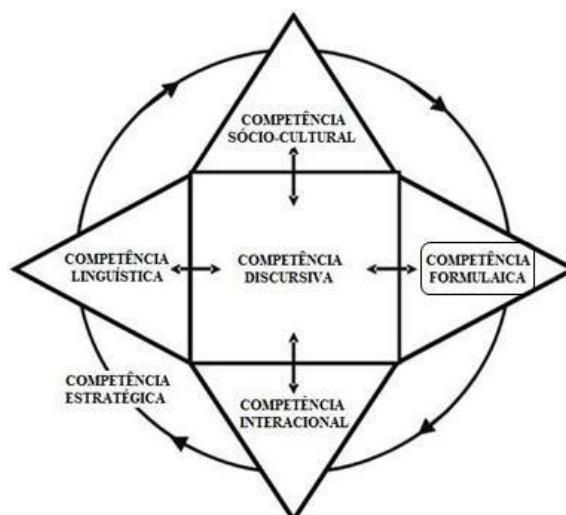
(p. 71). Nesse caso, os macro-objetivos são caracterizados pela limitação dos objetivos da aula e das pesquisas relativas aos conteúdos escolhidos.

Por um lado, a aprendizagem passa a ter como objetivo principal a produção de sentido e a promoção da autonomia do aluno, para fazer com que ele invista "no seu próprio desenvolvimento linguístico". Portanto, para isso é preciso prestar atenção às diferentes fontes de inadequação entre a intenção do professor e a percepção dos alunos. Por outro lado, para que tanto o ensino quanto a aprendizagem sejam significativos é preciso "ativar as deduções heurísticas", isto é, maximizar as oportunidades de contato com os diferentes *inputs*; promovendo a própria descoberta de regras gramaticais e funcionais.

A competência comunicativa

Na sua redefinição da competência comunicativa, Celce-Murcia (2007) aponta para uma necessidade de revisão do conceito. Para esse embate, ela propõe uma nova abordagem que demanda do professor de língua estrangeira/ adicional ou segunda língua, um cuidado aos aspectos socioculturais (fatores emocionais e relações de poder, apropriação estilística e fatores culturais), discursivos (complexidade, coerência, coesão, fluência e estrutura do gênero), uso de fórmulas (expressões relativas à pragmática), interacionais (competências acional, conversacional, não-verbal, para e metalinguísticas) da língua alvo e linguísticas (aspectos fonológicos, lexicais, morfológicos e sintáticos). Ou seja, a competência discursiva significa lidar com um pouco de cada aspecto. Por fim, a competência comunicativa representa o quadro global desse processo apresentado na Figura 2 a seguir.

Figura 2: Dinâmica do desenvolvimento da competência comunicativa



Fonte: Carneiro (2017, p.105)²⁴ (apud Celce-Murcia 2007, p. 12).

As estratégias usadas nesse processo de desenvolvimento da competência comunicativa são de três tipos: cognitivas, metacognitivas e as relativas à memória. As estratégias cognitivas são aquelas que levam ao uso da lógica e à auto-organização, para aprender a língua alvo, destacando, resumindo, tomando notas, organizando e revisando a sua produção. As estratégias metacognitivas, no entanto, constituem o planejamento do tempo para fazer exercícios ou reparar, e fazer a sua autoavaliação a respeito da realização da tarefa. Em outras palavras, referem-se ao uso deliberado de estratégias para ‘controlar’ a própria cognição. (Flavell, 1979, p. 906 *apud* Haukås, 2018, p. 12). Por fim, a memorização é relacionada às estratégias de retenção da informação a partir de ideias, abreviações, sons (ou músicas) e imagens (Celce-Murcia, 2007).

Em conclusão, as estratégias de aprendizagem constituem em um primeiro momento, planos e decisões para escolher os tipos de performances e, em um segundo momento, planos para elaborar estas estratégias ou reajustá-las (Pask, 1975, p. 263). Para Pask, a competência é determinada pelo paradigma de resolução de problemas e da maneira como eles foram resolvidos. Existe uma diferença entre as estratégias de aprendizagem e as estratégias de performance, de acordo com o nível em que eles operam, ou seja, de acordo com os níveis de complexidade em que

²⁴ Carneiro, Raphael. Unidades fraseológicas e paremiológicas no discurso literário de fantasia infantojuvenil da série *Harry Potter*. In: Zavaglia, Claudia; Simão, Angélica Karim Garcia (org.). **Reflexões, tendências e novos rumos dos estudos fraseoparemiológicos**. São José do Rio Preto: UNESP/IBILCE, 2017. p. 105.

se encontram enquanto sistemas. As estratégias de performances, portanto, são as soluções produzidas pelas estratégias de aprendizagem para remediar problemas de aprendizagem (Pask, 1975, p. 261).

No entanto, no presente trabalho considera-se que o desenvolvimento da competência comunicativa passa por um foco redobrado no protagonismo tanto do professor quanto do aluno. Esse protagonismo é entendido como o papel específico, a força centrífuga que faz a aprendizagem acontecer.

2.2 Revisão de literatura

Kasper Hauser: linguagem, mundo, realidade, percepção, significação, cognição... assim é que procurando desvendar os enigmas do filme de Herzog, fui sendo levado, pouco a pouco a revisitar um antigo e problemático tema, situado num entroncamento por onde passam a linguística, a semiologia, a antropologia, a teoria do conhecimento etc.: trata-se da relação entre língua, pensamento, conhecimento e realidade. Até que ponto o universo dos signos linguísticos coincide com a realidade "extralinguística"? Como é possível conhecer tal realidade por meio dos signos linguísticos? Qual o alcance da língua sobre o pensamento e a cognição? p.17 (I. Blikstein, Kasper Hauser ou a Fabricação da Realidade, São Paulo, Cultrix. 1985).

2.2.1 BNCC e Multimodalidade na educação

Sob o guarda-chuva dos multiletramentos, o letramento digital e multimodal, que incluem o letramento visual e o letramento visual crítico, destacam a importância de uma abordagem que vá além do simples acesso ou funcionalidade da tecnologia. Barbosa (2017) ressalta que as informações visuais não devem ser tratadas como meros adornos ao texto verbal, mas como elementos que provocam reflexão no leitor e, seguindo o pensamento de Paulo Freire, incentivam ações transformadoras no meio social. Esse ponto sugere que a educação contemporânea precisa incorporar práticas que ajudem os alunos a questionarem criticamente as informações visuais, reconhecendo nelas o poder de moldar percepções e promover mudanças sociais. A integração dessa perspectiva pode tornar a aprendizagem mais significativa, conectando conteúdos escolares à realidade do aluno.

Dessa forma, o letramento visual crítico, segundo Barbosa (2017, p. 104), está inserido em um conceito de leitura que vai além da decodificação e da compreensão textual, avançando para o nível de interpretação, como descrito por Coracini (2005). Esse entendimento amplia a visão tradicional de leitura, propondo que os alunos sejam capacitados não apenas a entender o que está explícito, mas também a analisar criticamente o implícito, desenvolvendo um olhar mais profundo e reflexivo sobre as mensagens visuais. Isso enfatiza a necessidade de uma prática pedagógica que ensine a interpretar as múltiplas camadas de significado presentes em materiais visuais, promovendo maior autonomia intelectual.

Barbosa (2017, p. 112) reforça que o letramento visual inclui tanto o letramento visual crítico quanto a habilidade comunicativa de "ver", entendida como a capacidade de ler e interpretar informações visuais. Essa perspectiva revela que a leitura do

mundo visual é tão essencial quanto a leitura verbal, exigindo do educador estratégias que ajudem os alunos a desenvolverem competências para interpretar imagens, gráficos e outros recursos visuais de maneira crítica e informada. Essa habilidade não só enriquece o processo de aprendizagem como também prepara os alunos para atuar em um mundo cada vez mais dominado por imagens e narrativas multimodais. Portanto, trata-se, nesse trabalho, de uma análise crítica dos diferentes usos das conceptualizações da multimodalidade e do(s) (multi)letramento(s) na BNCC.

De fato, sendo uma das referências normativas previstas na Lei de Diretrizes e Orientações Curriculares, e no Plano Nacional da Educação, a BNCC defende a formação de aprendizes na Educação de Base (principalmente nos ensinos Fundamental e Médio). Assim sendo, a primeira ocorrência do termo "letramento" apresentada no documento ²⁵ se refere em um primeiro momento às "práticas diversificadas" (Brasil, 2017, p. 59) de leituras e de escritas alfabéticas e, posteriormente, ao desenvolvimento das capacidades de leitura, produção e tratamento das linguagens (p. 67).

Numa perspectiva de integração das novas tecnologias, Nantes, *et al.* (2019) abordam o tema da formação do leitor literário, a partir do uso da abordagem baseada na BNCC. Trata-se portanto da flexibilidade na elaboração do currículo e do ensino de literatura que teria por fundamento a "dimensão humanizadora" e a "formação continuada teórico-prática para o professor, contemplando ferramentas tecnológicas" (p. 173), com foco nos diferentes letramentos: na linguagem (letramento impresso, em SMS, em hipertexto, multimídia, em jogos, móvel e em codificação), na informação (letramento classificatório, em pesquisa, informação, filtragem), nas conexões (letramento pessoal, em rede, intercultural), e no (re)desenho (letramento remix) (p. 176). Contudo, no mesmo documento da BNCC, esses letramentos são chamados de "novos" e "multi" (Brasil, 2017), dado que eles possibilitam a fruição do texto literário, por parte do aprendiz, para que se aproprie dele e participe ativamente da construção dos seus significados, através da sua criação, da cocriação e da recriação.

Observamos nestas duas análises que a concepção de (multi)letramento(s) abordados na BNCC relaciona-se à construção de linguagens e à fundamentação no conceito de justiça social (Zajda; Majhanovich; Rust, 2006) e no desenvolvimento da

²⁵ Intitulado "A etapa do Ensino Fundamental" (Brasil, 2017, p. 57).

competência comunicativa, isto é, a interligação entre o letramento crítico e os outros fatores ou competências discursivas (sociocultural, linguística, pragmática e as estratégias de aprendizagem [Celce-Murcia, 2008]). Parte-se de uma visão neoliberal, de promoção do "empreendedorismo", do "desenvolvimento de produtos e de prestação de serviços inovadores" usando as tecnologias, para referir-se à Aprendizagem Por Competências como sendo a favor do desenvolvimento da criatividade e do letramento crítico, no educando, por meio da sua formação como leitor.

Dalvi (2019) aborda e destrincha o que se entende pelo conceito de criatividade usado em documentos específicos como a BNCC e em pesquisas referentes à educação literária. A pesquisadora focou, portanto, nas ocorrências da palavra “criatividade” e cognatos nas diferentes partes do documento. Entendo que nestas ocorrências, os usos dos termos da criatividade e conscientização estão relacionados ao desenvolvimento do letramento crítico, isto é, à "consciência crítica emancipada", e ao fato de “aprender a aprender”, de forma autodidata, para o ensino médio, e, por conseguinte, sendo autônomo, motivado e protagonista da sua própria aprendizagem (Brasil, 2017, p. 471).

Farias e Silva (2020) propõem uma análise da maneira como o ensino prescrito pela BNCC pode possibilitar o desenvolvimento e promover a conscientização crítica (*apud* Freire, 1970), ao abordar as ideias de justiça social (equidade e igualdade) e de cidadania (consciência social), para a elaboração de currículos. Isto é, focar na dimensão humana e, por conseguinte, no aumento da 'autopercepção' e do 'engajamento discursivo' (PCN, Brasil, 1998).

De acordo com Paulo Freire, a transformação nasce do engajamento do aluno com o processo de desenvolvimento da sua conscientização crítica. De fato, o letramento crítico envolve as “relações entre conhecimento, autoridades e poder” (Giroux, 2016, p. 300). Ou seja, vale enxergar a relação dos cidadãos com as relações de poder e as suas consequências na conscientização social e crítica e no incentivo para a ação apropriada sobre os problemas do ambiente em que vivem.

2.2.2 Semiótica Social e Pedagogia dos Multiletramentos

A semiótica social, de acordo com Gualberto e Kress (2019), é a teoria do significado e da sua produção. O significado, em Semiótica Social (SS) reverte um caráter amplo e profundo, no sentido de constituir-se em símbolos, modos e usos feitos por cada um para comunicar-se, aprender, mudar ou transformar o mundo de alguma forma. Nesta perspectiva freiriana, o presente trabalho traz também uma reflexão sobre o que representa o letramento, a consciência da existência dos diferentes modos, das suas especificidades e nas possíveis considerações para o ensino e a aprendizagem de Língua Estrangeira. Da mesma forma, cumpre falar da importância da DIPAC como sendo o *design* instrucional, como nós já a conhecemos, ou seja, todo o planejamento das sequências didáticas, atividades, interações e dinâmicas, por trás das aulas que formos dar. Isso remete à riqueza do nosso ambiente, imediato ou não, à possibilidade de usar os nossos diversos recursos disponíveis para produzir significado (*meaning-making*).

Esta criação/ produção de significado nos leva com o uso dos diversos gêneros a introduzir o *Learning by design*/ pedagogia do *design* ou pedagogia do multiletramento, abordados também na implementação da DIPAC a partir do processo de comunicação como sendo algo cada vez mais transformador e inovador. Também, diz respeito ao *design thinking*, isto é, o processo e a mentalidade que envolve pedagogias como a resolução de problemas, o desenvolvimento da criatividade, da competência comunicativa, a reflexão/ o pensamento crítico e o processamento de informação baseando-se em situações reais de aprendizagem (Luka, 2014). Parte-se da consideração da linguagem como sendo uma forma de comunicação e dos “símbolos como instrumentos de conhecimento e de comunicação” (Gualberto; Pimenta, 2019, p. 16). Também, cumpre dizer, que “comunicação é aprendizagem” (Bezemer; Kress, 2016, p. 3). Faz parte do que tanto os autores citados quanto os precursores do *Learning by Design* (Kalantzis; Cope, 2012) chamam de transformação (engajamento transformador²⁶). Assim sendo, focar na forma com que o estudante lida com a falta de recursos para se expressar/ comunicar. Significa considerar o significado e o seu processo de criação, em detrimento dos diferentes erros que podem decorrer dele. Para isso, apresenta-se no presente trabalho uma continuação da análise da prática docente dos SAC-professores, no momento da criação de um

²⁶ No original “*transformative engagement*” (Bezemer; Kress, 2016, p. 5).

design instrucional e o poder semiótico por trás dos possíveis usos que podemos fazer com ele em um âmbito formal (escolar ou acadêmico), ou informal, nas redes sociais principalmente. Ambos os ambientes dizem respeito à tecnologia semiótica nas redes sociais, nos diversos ciberespaços, ou no engajamento social dos alunos.

Assim sendo, nos propósitos da Pedagogia dos multiletramentos como sendo uma nova abordagem, baseada na multiplicidade semiótica de construção de textos (Multimodalidade) e multiplicidade de culturas (Multiculturalismo), o presente trabalho também se coloca em um intento de reflexão sobre as novas formas de letramento e as implicações para a participação social na vida pública, econômica e comunitária (Cope; Kalantzis, 2009). Em outras palavras, ele se encaixa na visão de leituras como sendo uma prática situada²⁷ intersemióticas e contemporâneas de letramento.

2.2.3 Semiótica social nas mídias

Esta seção refere-se à grande quantidade de práticas, eventos sociais e textos multimodais presentes nos estudos sobre a multimodalidade. De acordo com Poulsen e Van Leeuwen (2018), Poulsen e Kvåle (2018) e, Djonov e Van Leeuwen (2018), nos estudos da multimodalidade e da semiótica social principalmente, a dimensão da tecnologia está ainda pouco desenvolvida. Para esta dimensão traz-se também para este campo, neste trabalho, a tecnologia das mídias sociais na criação de significado e, por conseguinte, na mudança das práticas semióticas. Falando em tecnologias nas mídias e na comunicação, em um primeiro momento, podemos nos remeter às primeiras obras intelectuais como os papiros²⁸ no Egito antigo antes de Cristo e da potencial evolução dessas obras (Danesi, 2018) até a atualidade onde usamos hipertexto e internet para divulgar as nossas ideias em qualquer formato que seja (áudio, vídeo, texto, imagens), seja, em uma simples página, podendo ser um *vlog*, um *blog* ou em uma rede social. Tendo em mente a ideia de cibercultura ou de ciberespaço corroborando este fato e acelerando os três processos em relação à

²⁷ Em referência a noção de “orientações pedagógicas”, que na taxonomia de Bloom está definida como o “experienciando (o conhecido/o novo)”.

²⁸ Cerca de 1000 anos antes de Cristo (Danesi, 2018, p. 2). O autor fala também do impressor alemão, Johann Gutenberg (1400?-68) que revolucionou a ordem mundial e fez a civilização em torno do mundo, ao inventar a impressão móvel. A sua obra permitiu o registro e a preservação da informação e do conhecimento.

semiótica social, à multimodalidade e à criação de significado: a representação, a comunicação e a interpretação. Com esta base, podemos enxergar o livro como sendo o primeiro recurso de "distração de massa" da história, antes de ele ser a referência para propósitos educacionais, didáticos ou de comunicação de massa.

No presente trabalho apresenta-se, portanto, a leitura em geral, como sendo uma fonte inegável de conhecimento, para depois abrir para os diferentes formatos que este tipo de leitura teve com o tempo e com o avanço das tecnologias. Para esse embate, é preciso que atentemos às noções de “evento de letramento” (1) e “prática de letramento” (2) em relação à criação, leitura e outros diferentes usos dos textos escritos ou orais, em qualquer ambiente que seja. O primeiro está relacionado à situação em que a escrita assume um papel central (1) e o segundo, aos modos ou semioses culturais de utilização da escrita: crenças, concepções e valores atribuídos à leitura e à escrita (2)²⁹.

2.2.4 Ciberespaço e Globalização das práticas sociais

Na sua visão das evoluções das TDIC, do início do século 20 até a atualidade, Danesi (2018) parafraseia o pesquisador canadense McLuhan e se refere ao mundo midiático tendo como ponto de partida a *galáxia de Gutenberg*, a própria, que hoje em dia é considerada como *mundo globalizado*, *galáxia eletrônica* ou *galáxia digital*³⁰.

De acordo com Danesi (2015) o objetivo da semiótica é estudar a produção e compreensão dos signos e sistemas de signos em manifestações culturais, contextos, mídia, canais de comunicação, e até nas próprias espécies³¹. Na mesma abordagem, considera-se que a semiótica midiática investiga a maneira como os significados culturais codificados pelos diversos textos (programas de TV, espetáculos e outros.) adotados, adaptados com fins específicos, e depois compartilhados por meio das tecnologias existentes.

Na semiótica midiática e na construção de significado advindo da representação, interpretação ou comunicação, os consumidores são considerados

²⁹ A aplicação dessa distinção foi inspirada de Vergna (p. 6). Ver referência completa no final do trabalho.

³⁰ Do inglês: ‘Gutenberg Galaxy’, ‘global village’, ‘Electronic Galaxy’ e ‘Digital Galaxy’ citado por Danesi (2003).

³¹ Retomando Posner, *et al.* (1997-2004).

como sendo novos pensadores. Morin (2000) entende esta mundialização como advindo da compreensão entre culturas, dentro deste uso midiático que se faz, hoje em dia, nas diferentes sociedades. Para o autor, se trata dos sete saberes necessários à educação do futuro. Nos dias de hoje, estes saberes se encontram nos chamados ciberespaços e na cibercultura fazendo aparecer novas problemáticas e, sobretudo, um novo tipo de críticos literários nas sociedades atuais.

O argumento de Bell (2006, p. 6) é que experimentamos nossas interações com novas tecnologias como uma dobra de contos materiais e simbólicos. É a mesma ideia de Ciberespaço segundo (Benedikt, 1991c, p. 1)³². Juntando as duas concepções, entendemos que ao usar um computador ou tablet, tornamos uma página do *worldwide web (www)*, como uma tela, um mundo virtual, em qualquer lugar do mundo físico. Mas, também, em lugar nenhum, um lugar onde nada é esquecido e ainda assim tudo muda, todos eles conectados à Internet. Por exemplo, estamos constantemente interagindo com os eventos e sensações incorporados a cada clique, olhando para uma tela, digitando ou navegando pelo ciberespaço, mas também, nos conectando a outras histórias, outras imagens ideias e culturas.

Gibson (1984, p. 67), citado por Bell (2006), define o ciberespaço, considerando-o, em um ponto de vista seja filosófico, ou abstrato, como “uma alucinação consensual experimentada diariamente por milhões de operadores legítimos”. Em uma concepção mais tecnológica, pode ser a representação gráfica de dados abstraídos dos bancos de dados da rede de computadores existindo no mundo. Em uma perspectiva social, a cibercultura é uma forma de pensar sobre como as pessoas e as tecnologias digitais interagem, como vivemos juntos (Bell, 2006, p. 5). A cultura, nesse caso, pode ser definida então como “uma rede de práticas e representações incorporadas (textos, imagens, conversas, códigos de comportamentos e as estruturas narrativas que as organizam) que molda todos os aspectos da vida social³³” (Frow; Morris, 2000, p. 316).

Na percepção do ambiente e dos seus atores nos estudos sobre cultura se aborda também a ideia de poder e das relações entre o sujeito e a ecologia. É o que explica Marcelo Santos no seu trabalho sobre: “Gibson e seu *work in progress*

³² *Apud* Bell, 2006, p. 6.

³³ *Apud* Bell, 2006, p. 6.

ecológico: esboço para uma nova abordagem da comunicação visual?”. Trata-se da abordagem ecológica da percepção direta e das relações entre meio ambiente e organismo de percepção. Na aplicação desta teoria, a perspectiva ecológica: a evolução visual, diz Gibson (1966, p. 156), é o resultado do enlace animal com o meio ambiente (Santos, 2014, p. 3).

A ideia de multimodalidade³⁴ e de multiletramentos referida no presente trabalho é inspirada das aulas de inglês das professoras-pesquisadoras ministradas em duas escolas da rede pública do Estado de Minas Gerais, cujo planejamento se encaixa na visão apresentada na BNCC (2018), nas diferentes seções anteriores e a seguir. Encontra-se em um contexto de formação de leitores literários e de desenvolvimento da competência comunicativa na língua alvo de aprendizagem dos alunos. Desse modo, como lembra a professora Ana Elisa Ferreira Ribeiro, em uma entrevista que ela deu: “qualidade da leitura depende das pessoas [...] precisamos ensinar as pessoas a lerem bem.” (Karlo-Gomes; De Vasconcelos Belarmino, 2020, p. 285-286).

A formação de leitores literários, diz respeito ao conceito de *designer* de ambientes de aprendizagem tanto por professores motivadores e mediadores, quanto por estudantes engajados e participativos. Sendo assim, em vez de serem autoritários, precisamos ser capazes de “ser flexíveis”, permitindo que os alunos assumam mais responsabilidade pelo seu próprio aprendizado (Cope; Kalantzis, 2009, p. 204). Este tipo de *Design* instrucional é conhecido também como a Pedagogia dos Multiletramentos ou *Learning by Design*. Se entende o *Design* como estratégia de mediação curricular em que a aprendizagem é baseada em três elementos: os modos, o conteúdo e a comunidade de aprendizagem. (Cope; Kalantzis, 2009, p. 205)

Contudo, nossa observação vai no sentido do uso das tecnologias digitais para a formação do leitor literário. Mas, também, na dimensão humanizadora desta formação, a partir do uso dos diferentes modos, durante o processo de aprendizagem, tanto na transformação quanto na transdução. Para isso, na relação da multimodalidade com a BNCC, Araújo e Gualberto (2018, p. 52) sugerem que “além de apresentar uma dependência da escrita, esses modos parecem constituir apenas os gêneros digitais”.

³⁴ Ver a **Figura 13**.

Outra crítica, seria também, a criação e a execução de currículos escolares nesta base, para que sejam voltados para o *design thinking* no sentido de reflexão e de resolução, pelos próprios alunos, dos problemas dos seus ambientes (mediatos e imediatos), isto é, a falta de explicitação da BNCC nesta relação. Consideramos, portanto, que com a aplicação de um *design thinking* aos diferentes currículos, os alunos terão como desenvolver competências e ser produtores de "textos", analíticos, críticos e atentos aos problemas do ambiente em que vivem.

Por fim, considero que a BNCC faz uma abordagem idealizada da semiótica social, abrindo um leque de possibilidades para a criação/ produção de significado, e, também, para a sua interpretação pelos diferentes atores. Esse fato pode ser observado nas seções relativas ao desenvolvimento da criatividade e da autonomia, em contexto de aprendizagem e na formação do leitor literário, com base nas limitações apresentadas anteriormente.

2.2.5 Leitura e Interpretação de textos

A leitura na presente pesquisa é entendida numa visão mais aprofundada e literária, como sendo um exercício multimodal como a interpretação, conversa ou debate a partir da leitura de temáticas polêmicas presentes em qualquer tipo de texto (escrito, oral, imagens, áudio, vídeo e outros gêneros a qual podemos pensar). O texto pode ser assim apresentado aos alunos nas distinções dos diferentes significados literal/figurado (metafórico), denotativo/conotativo, objetivo (científico)/subjetivo (artístico). Com base nisso, o conceito de multimodalidade não está diretamente ligado à tecnologia digital, mas pode ser relacionado ou não a ela. Iremos apresentar a seguir as quatro (4) abordagens relativas à formação discursiva e de leitor literário.

Trata-se dos processos de interpretação da leitura como a decodificação, interação, discursividade e contrapalavra. Dizem respeito a diferentes focos de observação: no texto e seus componentes textuais e metatextuais, ou quando a lente está na interação com o leitor, nos discursos podendo decorrer da leitura; e na (contra)posição do leitor em relação ao texto lido.

Leitura como processo de decodificação

Na abordagem tradicional da leitura como processo de decodificação, o texto é o objeto de estudo. Ele ganha existência própria, independentemente do leitor e da situação de enunciação. (Coracini, 2010). Em outras palavras, a leitura como uma atividade cognitiva, serve para decodificar palavras e ideias, com o intuito de extrair os sentidos que já estão acessíveis no texto, com base nas simples atividades de identificação dessas informações dentro dos textos lidos. Dois tipos de leituras podem ser feitos nessa perspectiva: uma leitura descendente (*top-down*), ou seja, de cima para baixo; ou da base para o topo (*bottom-up* ou ascendente).

Leitura *top-down*

A abordagem *top-down* (de cima para baixo), opera com uma ótica de progressão descendente ou do “passo-a-passo” e da “decomposição”. Ela é essencialmente a fragmentação de um sistema (todo o texto/ideia principal) para promover a compreensão da (de)composição de seus subsistemas (ideias secundárias/parágrafos).

Este modelo de leitura é o mais usado e se refere à simples decodificação do texto a partir da identificação das ideias principais ou secundárias empregadas nele (1), e da sua estrutura ou organização (2). Uma ilustração desse tipo de leitura se dá nas três (3) etapas a seguir. Um entendimento geral deste modelo dentro da teoria dos SAC é dado por Juarrero (2002) que a define como a modificação do espaço de fase de um sistema ou a distribuição de probabilidade de eventos e movimentos dentro desse espaço (p. 7).

Quadro 2: Etapas para a elaboração de uma atividade sob o modelo *top-down*

Leitura <i>top-down</i>		
1- Ler o texto e identificar a ideia central	2- Ler novamente o texto e tentar identificar as ideias secundárias e os parágrafos desenvolvidos nele	3- Montar um esquema para demonstrar as ideias (principais e secundárias) do texto

Fonte: Adaptado pelo autor (Coracini, 2010).

Nessa visão, é formulada uma abordagem geral do sistema, partindo de uma instância final para a inicial, como uma cibernética reversa. Dessa forma, cada nível está sendo detalhado, do mais alto ao mais baixo, de forma a se chegar nas especificações dos níveis mais básicos do elemento abordado.

Leitura *Bottom-up*

O modelo de leitura *bottom-up* é regido pelo uso de estratégias ascendentes. Ele envolve a criação de SD baseadas em atividades de leitura no formato de exercícios ou tarefas em que os alunos devem tentar agrupar os títulos das seções de um texto com os parágrafos que compõem essas seções.

O título das seções e os parágrafos do texto são fornecidos pelo professor de forma separada, e geralmente desordenada. A mediação e o *design* instrucional do professor contêm então a forma como os alunos deveriam trabalhar com o texto. Eles deverão identificar o título que se encaixa melhor para cada seção do texto, podendo representar parágrafos.

Outra maneira de contextualizar esta estratégia de leitura é usando as TDIC ou plataformas como o *Moodle*, Edmodo, Padlet ou *Google Classroom*. Na realização desse tipo de exercício, é preciso que os alunos entendam o texto como um todo, e estabeleçam conexões entre os segmentos a fim de obter uma representação integrada do conteúdo do texto.

Leitura como processo de interação

Na leitura como processo de interação, não se trata simplesmente de extrair informação do texto (escrito, oral, visual, ou da imagem), ao decodificá-lo letra por letra ou palavra por palavra. Remete para uma atividade que implica, necessariamente, a consideração do contexto no qual os sentidos começaram a ser construídos antes da leitura propriamente dita (PCN, Brasil, 1997, p. 53). No meu entendimento, aponta para as condições iniciais de criação do texto como um todo. Ou seja, os acontecimentos e razões que fizeram com que o autor quis escrever o texto ou escolheu os modos e semioses que usou na sua construção como sistema.

Esse modelo teórico de leitura enfatiza o processamento de texto (modos, recursos e informações) e baseia-se nos pressupostos advindos da psicologia cognitivista. Nessa perspectiva, a leitura é considerada uma atividade e prática cognitiva e social. Como atividade cognitiva, entende-se que ao lerem, os alunos executam uma série de operações/conexões mentais (in)conscientes, que vão além da simples decodificação, podendo ser estratégias.

Como atividade social, a leitura pressupõe a interação entre um escritor (autor de um texto) e um leitor (o aluno, no caso da presente pesquisa), que representem duas entidades distintas. No entanto, uma particularidade nessa abordagem é que os dois agentes (autor e leitor) querem se comunicar. Dita comunicação se dá a partir de 'condições especiais', dado que o escritor quanto o aluno-leitor, como agentes, têm seus objetivos próprios, suas expectativas, seus conhecimentos prévios e suas visões de mundo. A leitura é, portanto, um processo em que o leitor realiza um trabalho ativo de construção do significado do texto. Ela parte, então, dos seus objetivos, do seu conhecimento sobre o assunto, sobre o autor, de tudo o que sabe sobre a língua: as características do gênero, do portador, do sistema de escrita e outros fatores. (Celce-Múrcia, 2007³⁵).

O texto, com base nesse modelo, é visto como um sistema de conexões entre vários elementos, tais como os sons, palavras, enunciados, significações, os próprios participantes, contextos, e suas ações. Considera-se que um bom leitor é aquele capaz de combinar informações do texto com as informações que ele traz para o texto. Concebe-se a leitura como uma atividade interativa [adaptativa] e complexa de produção de sentidos, que se realiza com base nos elementos linguísticos, escritos, visuais ou orais presentes na superfície textual e na sua estrutura. Para atribuir sentido ao texto, o leitor deve acionar representações imagéticas ou cenários (da imaginação, conhecimentos prévios, (des)estruturados, (des)construídos nas práticas sociais).

Este modelo, não consiste apenas numa simples extração das informações do texto. Remete para um aluno-leitor ativo e protagonista do processo de leitura e que usa os conhecimentos prévios que tem em mente, para agir de forma estratégica. No entanto, este tipo de leitura requer do leitor a mobilização de um conjunto de saberes, durante a prática da leitura, para processar o texto e criar o(s) sentido(s).

³⁵ Ver um exemplo desse tipo de leitura em LE na **Figura 1**.

Processamento de texto

No desenvolvimento da leitura e da sua interpretação como competências e práticas sociais, saber ler e compreender não implica apenas o que está escrito nas linhas, senão também os não-ditos, duplo sentido, ou seja, as intenções que estão por trás delas. São aspectos metatextuais que, geralmente, ficam apenas esboçadas, sem precisar ser identificadas em códigos explícitos.

Desse modo, observa-se que para ler é importante saber estabelecer conexões entre as várias informações disponíveis: as pré-existentes, que já fazem parte de um conhecimento disponível na memória (conhecimento prévio), e as novas, que se somam a essas durante os processos de construção de sentido a partir da ‘interação’ com novos textos.

Leitura como interação (*top-down* e *bottom-up*)

Considera-se que durante o ato da leitura, o leitor pode operar com informações de modo tanto descendente como ascendente, no processamento do texto. Esta estratégia de leitura interacional, portanto, une alternativa ou simultaneamente os dois modelos *top-down* e *bottom-up*, apresentados anteriormente. Dado que se trata de uma atividade cognitiva, ela dependerá das particularidades do texto e do conhecimento prévio do leitor (linguístico, textual, tipo de texto, gênero textual enciclopédico e visão do mundo).

No processo de produção de texto na perspectiva da interação, o ato de leitura consiste no diálogo entre o leitor e o texto, a partir de operações envolvidas nos modelos de leitura *bottom-up* e *top-down*. No primeiro caso, o sentido vem do texto (ascendente) e no segundo, o sentido está no leitor ou proveniente dos seus conhecimentos prévios (descendente). Nesta postura teórica, embora possa-se considerar o leitor como um subsistema ativo e protagonista, cabe a ele “inferir”, acionando esquemas e interagir com as informações presente no texto. (Coracini, 2010, p. 15).

Leitura como processo discursivo

Em defesa a uma concepção de leitura alinhada à ideia de ler como processo discursivo, pode-se fazer um distanciamento dos modelos teóricos de leitura (decodificação; processo de interação), a de uma fundamentação em pressupostos da Análise do Discurso e nos da teoria da desconstrução (Coracini, 2010) e da decolonialidade (Quijano, 2005)³⁶.

O processo discursivo é dado, portanto, nessa concepção de leitura, a partir da agência do leitor quando ele assume a leitura como processo que se constrói na relação que dialoga entre o texto, o leitor e o autor. Trata-se de uma condição necessária para que a leitura possa ser considerada como prática social. A leitura, como processo e prática, está inscrita em um momento histórico-social que determina o comportamento, as atitudes, a linguagem do autor e do leitor e a própria representação do sentido, de uma instância para outra.

Dentro do sistema e modelo de processamento discursivo, o leitor e autor são vistos como agentes ou subsistemas sócio-históricos com realidades identitárias e ideológicas determinadas. Nessa ótica, atuam no âmbito da interpretação a partir da mediação do próprio texto, cujo fundamento auxilia no encontro entre os diferentes atores desse processo e da produção de sentido.

Leitura e encontros na produção de sentido

O texto pode possuir várias materialidades em relação as intenções do seu autor. Ele pode ser um texto com características visuais, audiovisuais, dinâmicas e outras. Ele já vem, geralmente com elementos e aspectos para direcionar o leitor sobre as possibilidades para as quais a sua construção, organização e sentido podem enviar. Sendo assim, o leitor não é um receptáculo fiel do sentido. O sentido é controlado pelos sujeitos submersos num determinado contexto sócio-histórico (ideológico), responsável por determinadas condições de produção de sentido.

³⁶ Quijano, Aníbal; Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: Lander, Edgardo (Org.). **A colonialidade do saber: Eurocentrismo e ciências sociais**. Perspectivas latinoamericanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

Nessa perspectiva, o texto possui sua materialidade linguística, mas não se reduz a ela. Em função das diferentes relações que o texto pode estabelecer com o contexto, a intertextualidade e o interdiscurso (os três sendo representações da sua 'exterioridade'), o fazem ir além de seu suporte material. Embora não seja transparente, a exterioridade presente no texto é sua parte constitutiva.

Não será, nesse caso, o texto que determinará as formas de leitura como pretendido nas visões teóricas de leitura, senão o próprio aluno-leitor, participante da aula de LE. Daí, emerge também parte da noção de 'protagonismo', 'agência' e 'autonomia' de qual nos referiremos na seção de análise dos dados da presente pesquisa. Fala-se de uma participação ativa do aluno não na visão idealista de indivíduo, uno, centrado, autônomo, coerente, porque dotado de razão como queria Descartes, graças à qual lhe é possível agir conscientemente na linguagem e o sentido. No entanto, na visão dos sistemas complexos, como apresentados até o momento, um aluno enquanto participante de uma determinada formação discursiva, precisa também ser motivado, nas tentativas de centralização da aprendizagem a partir da leitura, para que a sua heterogeneidade, possa se inscrever no e pelo discurso.

A partir da semiótica social, entendeu-se que o leitor age com e sobre a língua, com e sobre os modos (de dizer), inter(age) com o autor e com outras subjetividades (vozes, enunciadores) e, portanto, com os discursos atualizados no texto. A atividade de produção de sentido acontece, então, na convocação do leitor pelo autor do texto em análise. Este encontro leitor com o autor pode ser efetivado num espaço ou ciberespaço, como explicado na subseção anterior. Estes espaços atualizam os discursos sendo eles organizados pelas materialidades linguísticas e metalinguísticas (e/ou outras semioses). Eles representam os lugares onde ambos, autor e leitor, trabalham na e para a produção de sentido.

A contrapalavra como modelo de leitura

O modelo de leitura chamado de contrapalavra é uma concepção de leitura e interpretação de texto cunhada por Bakhtin (2007) e repassada a nós por Geraldini (2002) entendida como o próprio princípio derivando da dialogia. A contrapalavra

nasce da produção de sentido advindo da interação com um texto alheio. Foca no posicionamento face às ideias usadas pelo outro na sua comunicação conosco. Este processo é considerado como a resposta às problemáticas abordadas pelo autor de um texto. Projeta-se em uma discursividade sistêmica e dinâmica sem início nem fim, e sobretudo, sem ordem específica nas etapas do processo que se pode observar no quadro a seguir. Dado que a leitura é um tipo de comunicação (ver a subseção anterior) entre o autor e o leitor, a contrapalavra é uma forma de cumprir com o dever de resposta ao que se diz ou se quer dizer no texto.

Quadro 3: Contrapalavra como modelo de leitura de um texto

Processo de produção do sentido pelo leitor				
Mobilização de saberes: linguístico (o da língua utilizada no texto), textual (narrativo, descritivo, argumentativo); discursivo (intertextualidade, interdiscursividade).	Construir uma compreensão responsiva: concordar, discordar, refutar, reproduzir/parafrasear, repetir o que lê, isto é, o que diz no texto, enfim, se posicionar.	Apreensão do posicionamento do autor (crenças e valores).	Apreensão do tipo de discurso: polêmico, lúdico, autoritário.	Projetar e interagir com o outro (autor e as vozes que se enunciam no texto e no discurso).

Fonte: Elaboração do autor (Geraldí, 2010).

Na sequência, a mobilização de saberes linguístico, textual e discursivo pode acontecer em qualquer etapa do processo. A ‘compreensão responsiva’ do que se trata no Quadro 3 nada mais é senão a fase inicial e preparatória para uma resposta, independentemente da maneira como for realizada.

O leitor postula esta compreensão responsiva ativa: o que ele espera, não é uma compreensão passiva que, supostamente, apenas duplicaria seu pensamento no espírito ou na mente do outro. O que se espera é uma resposta, uma concordância, uma adesão, uma objeção, uma execução da ação sugerida ou sistematizada (Bakhtin, 2007, p. 291).

Uma leitura que não oferece às palavras lidas as suas contrapalavras, recusa, portanto, a reponsabilidade como leitor ativo. É preciso carregar-se de palavras para o diálogo com um texto. Essas palavras que o leitor traz consigo multiplicam as possibilidades de compreensões do texto (e visão do mundo), dado que representam palavras que são nossas, dos outros, “e estão dispostas a receber, hospedar e modificar-se face às novas palavras que o texto nos traz”.

Dessa forma, podemos criar contrapalavras, em um processo contínuo de constituição que será adaptado às particularidades de cada leitor, pelas reformulações das palavras alheias, aceitas ou não, contraditas ou não por nós (Bakhtin, 1974, p. 405-406) (Geraldí, 2002, p. 6).

Pode-se, então, pensar a leitura como uma oferta de contrapalavras do leitor, que segue os traços deixados no texto pelo autor, e os (res)significam na sua produção de sentido. Para isso, é preciso construir no fluxo das instabilidades uma estabilidade e confessá-la ao Outro como uma posição provisória que permite propor a hipótese (Geraldí, 2002, p. 6).

Formação Discursiva e Formação do leitor literário

De acordo com Orlandi, (1999), o sentido não existe em si mesmo, mas é determinado pelas posições ideológicas dentro do processo sócio-histórico. A formação discursiva se define, então, como aquilo que numa formação ideológica dada – isto é, a partir da posição dada em um contexto específico – determina o que pode e deve ser dito.

As palavras têm diferentes significados em determinados contextos. Quando identificamos o contexto, é mais fácil entender o texto. As palavras, expressões, proposições entre outros, mudam de sentido segundo as posições sustentadas por aqueles que as empregam. Adquirem seu sentido em referência a essas posições, isto é, em referência às posições ideológicas (Pêcheux, 1997). Contudo, o leitor produz o significado a partir de palavras usadas dentro de uma determinada textualidade. Isto é, porque a sua interpretação deriva de um discurso que a sustenta, que a provê de realidade significativa (Orlandi, 1995).

Assim sendo, a leitura deve garantir que o leitor compreenda o texto e que possa construir ideias sobre seu conteúdo, e extrair dele o que lhe chamou a atenção, em função dos seus objetivos. Esse processo pode advir de uma leitura individual ou colaborativa que permita parar, pensar, recapitular e relacionar a informação com o conhecimento prévio, formular perguntas, escolher o que é importante e o que é secundário. Trata-se de um avanço e retrocesso, isto é, um processo dinâmico e interno que deve ser ensinado (Solé, 1998, p. 32).

2.2.6 *Design* Interacional e DIPAC

Primeiro, é preciso enfatizar que o paradigma da complexidade é entendido, nesta pesquisa, conjuntamente com Overton (2007, 2013, 2014, 2015) como metateoria, isto é, define a natureza dos temas ou conceitos a abordar e a metodologia que deve ser usada, para investigar as teorias destes temas ou conceitos. Remete para um conjunto coerente de princípios interligados que descrevem e prescrevem o que é significativo e sem sentido, aceitável e inaceitável, central e periférico, como teoria --- o meio de exploração conceitual - e como caráter e a tipologia - a pesquisa qualitativa exploratória e observacional --- no contexto em que os conceitos teóricos e metodológicos são construídos. As teorias, o caráter e a tipologia, por um lado, referem-se diretamente às experiências empíricas, sendo que as metateorias, por sua vez, são relacionadas tanto às teorias quanto às suas aplicações empíricas (Overton, 2007). Ou seja, entende-se a DIPAC, como um *design* instrucional, dentro desta metateoria, levando para a sala de aula de língua inglesa uma dinâmica interacional que garanta oportunidades significativas de interações. Mesclou-se no *design* instrucional da disciplina o trabalho com gênero textual combinado com atividades a realizar no livro didático (LD) de língua inglesa (Parreiras, 2020b).

O estudo foi realizado no Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG) em Belo Horizonte, no terceiro bimestre, durante o desenvolvimento de atividades previstas no livro didático adotado, conjuntamente à realização de tarefas de produção do gênero textual pré-escolhido. Para este efeito, o pesquisador, sendo o professor da turma observada, tratou de promover e sustentar a motivação e o engajamento dos alunos participantes, criando interações para estimular os SAC a terem este comportamento dentro dos diferentes ambientes de aprendizagem usados.

Partindo de uma fundamentação em teorias sociointeracionistas, e no paradigma da complexidade, o professor e pesquisador Vicente Aguiar Parreiras discute a importância das interações nos processos de ensino e de aprendizagem, e apresenta uma proposta de DIPAC (Parreiras, 2019, 2020b) para a mediação da aprendizagem de língua inglesa.

Quadro 4: Descrição das atividades durante a implementação da DIPAC

DINÂMICA INTERACIONAL PEDAGÓGICA ADAPTATIVA E COMPLEXA (DIPAC)

Fundamentos teórico-metodológicos	Trabalho do(a) professor(a)	Atividades para os estudantes
Semana 1 Assimilação / acomodação; Interação com objeto de aprendizagem / interação intrapessoal; input hypothesis; teste de hipóteses; SAI; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	-Indicação de textos (links) individuais, pelo(a) professor(a), sobre as características do gênero discursivo, -Indicação de páginas / seções do livro didático (LD) a serem estudadas individualmente.	-Os links e as páginas do LD são informados aos(às) alunos(as) via e-mail da turma, grupo de <i>WhatsApp</i> , <i>Google Classroom</i> , <i>Edmodo</i> , <i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle)</i> , e outros. -As páginas relativas às seções do LD são resolvidas individualmente entre as semanas 1 e 5 para subsidiar os trabalhos colaborativos durante o bimestre e no fórum de discussões / rodas de diálogos da turma. -Cada aluno(a) resolve a seção/páginas do LD (ou outros materiais didáticos) que lhe coube, até a semana 05, para participar das dinâmicas utilizando o LD/material didático entre as semanas 6 e 9, paralelamente ao trabalho de desenvolvimento de um “projeto de aplicação” do gênero textual em estudo.
Semana 2 Assimilação / acomodação; sociointeracionismo; <i>Output hypothesis</i> ; contexto significativo; Interação interpessoal / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	-Criação de Grupos de Trabalho (GT) pelo docente, replicando à medida do possível, em cada grupo, a diversidade presente na turma. (Diversidade de proficiência ou de estilos de aprendizagem, por exemplo) - Intervenções pontuais e atendimentos individuais nas discussões nos GT.	-Apresentação em inglês aos colegas das respostas dadas às questões indicadas pelo(a) professor(a); -Anotação em forma de “tuíte” sobre as apresentações dos colegas; -Os alunos fazem uma autoavaliação e uma avaliação dos colegas de GT, via <i>Google Form</i> , de acordo com os critérios: • Se a apresentação foi confusa e de difícil compreensão, atribuição de nota de 2,0 a 4,0; • clara, mas superficial: de 5,0 a 7,0; • clara e detalhada: de 8,0 a 9,0; • clara, detalhada e com alguma extrapolação: 10,0. OBS.1: Todas as atividades são avaliadas em 10,0 pontos. OBS.2: A nota, no final do bimestre, será proporcional à média das avaliações recebidas, incluindo as autoavaliações.
Semana 3 assimilação / acomodação / equilíbrio ; sociointeracionismo; <i>Output hypothesis</i> ;	- Criação de novos grupos de discussão (GD) formados pelos(as) que receberam os mesmos números na Semana 1, para discussão e preparação de apresentação à turma.	-Nos GD, cada componente relata aos colegas as respostas dadas às questões indicadas pelo(a) professor(a) e os “tuítes” anotados sobre os relatos feitos pelos colegas de GT. -Cada GD elabora uma lista com as principais características do gênero textual em estudo e se prepara para

contexto significativo; Interação interpessoal / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	- Intervenções pontuais e atendimentos individuais nas discussões nos GD	apresentar oralmente, em inglês, posteriormente, essa lista na sessão plenária (Roda de Diálogo – RD) em que se faz apresentação oral. -Cada GD decide como apresentarão na RD as características do gênero textual em estudo e que “projeto de aplicação” eles desenvolverão com base nesse gênero textual.
Semana 4 assimilação / acomodação / equilíbrio; <i>Output hypothesis</i>; contexto significativo; Interação com objeto de aprendizagem / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	-Criação de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) para postagem das produções dos alunos. -Professor(a) prepara uma exposição dialogada para fazer o fechamento da RD na semana 5. -Professor(a) ouve todos os podcasts postados no AVA e os avalia de acordo com a planilha de avaliação e autoavaliação disponibilizada via Google <i>Form</i>, de acordo com os mesmos critérios da “semana 2”. OBS.: A critério do(a) professor(a), essa atividade pode ser na modalidade EaD / assíncrona.	-Gravação e postagem de podcast individual sobre o relato apresentado no GT e no GD (semanas 2 e 3). -O professor dá acesso aos trabalhos desenvolvidos pelos(as) alunos no AVA e a oportunidade de dar e receber <i>feedback</i> dos(as) colegas e do(a) professor(a) sobre seu processo de produção. -Cada aluno(a) ouve os podcasts dos colegas de GD e os avalia de acordo com a planilha de avaliação e autoavaliação disponibilizada via Google <i>Form</i>, de acordo com os mesmos critérios da “semana 2”.
Semana 5 assimilação / acomodação / equilíbrio; sociointeracionismo; <i>Output hypothesis</i>; contexto significativo; Interação interpessoal / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	-Durante a RD, o(a) professor(a) anota na lousa as características fundamentais do gênero textual do bimestre a partir das apresentações dos(as) alunos(as) e com a participação ativa deles(as). OBS.: O trabalho desenvolvido nas semanas 3 a 5 referentes aos GT, GD e RD corresponde e tem como base os conceitos de ensino híbrido, de SAI e as MA: rotação por estações e rodas de conversa que pressupõem o trabalho colaborativo do(a) aluno(a).	-Cada GD apresenta na RD as características do gênero textual em estudo e descreve o esboço do “projeto de aplicação” que eles desenvolverão extraclasse com base nesse gênero textual, entre as semanas 6 e 9, paralelamente ao trabalho com o Livro Didático (ou outros materiais didáticos).
Semana 6	-Professor(a) reorganiza a turma nos mesmos Grupos de Trabalho	-Apresentação aos colegas das resoluções das atividades com o LD (ou

Assimilação / acomodação; sociointeracionismo; Output hypothesis; contexto significativo; Interação / interpessoal / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	(GT) anteriores, replicando à medida do possível, em cada grupo, a diversidade presente na turma. (Diversidade de proficiência ou de estilos de aprendizagem, por exemplo) - Intervenções pontuais e atendimentos individuais nas discussões nos GT.	outros materiais didáticos) indicadas pelo(a) professor(a); -Discussão e anotação das resoluções das atividades apresentadas pelos colegas; -Os alunos fazem uma autoavaliação e uma avaliação dos colegas de GT, via <i>Google Form</i> , de acordo com os critérios: • Apresentação confusa e de difícil compreensão, nota de 2,0 a 4,0; • clara, mas superficial: de 5,0 a 7,0; • clara e detalhada: de 8,0 a 9,0; • clara, detalhada e com algum aprofundamento: 10,0.
Semana 7 assimilação / acomodação / equilíbrio ; sociointeracionismo; Output hypothesis; contexto significativo; Interação / interpessoal / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	-Professor(a) reorganiza a turma nos mesmos Grupos de discussão (GD) formados pelos(as) que receberam os mesmos números na Semana 1, para discussão e preparação de apresentação à turma das resoluções das atividades com o LD (ou outros materiais didáticos) indicadas pelo(a) professor(a); - Intervenções pontuais e atendimentos individuais nas discussões nos GD	-Cada componente apresenta as anotações das resoluções das atividades apresentadas pelos colegas do GT anterior; -Os componentes do GT comparam e decidem as respostas mais adequadas às atividades que desenvolveram com a mesma seção do LD (ou outros materiais didáticos) indicadas pelo(a) professor(a); -Cada GD elabora uma apresentação oral, em inglês, posteriormente, da seção do LD (ou outros materiais didáticos) na sessão plenária (Roda de Diálogo – RD) -Cada GD decide como apresentarão e se preparam para apresentarem na RD a seção do LD (ou outros materiais didáticos) que resolveram em comum.
Semana 8 (= semana 9)	-Professor(a) faz intervenções pontuais durante as apresentações e logo após cada apresentação, faz uma exposição dialogada sobre o tópico daquela seção do LD (ou outros materiais didáticos).	-Cada GD apresenta na sessão plenária (Roda de Diálogo – RD), em inglês, a seção do LD (ou outros materiais didáticos) que resolveram. .
Semana 9 assimilação / acomodação / equilíbrio ; sociointeracionismo; Output hypothesis; contexto significativo; Interação / interpessoal / interação	-Continuação das intervenções pontuais do(a) professor(a) durante as apresentações e de sua exposição dialogada sobre o tópico daquela seção do LD (ou outros materiais didáticos), logo após cada apresentação. OBS.: Essas apresentações podem ocupar mais de duas semanas de aula.	-Continuação das apresentações dos GD na sessão plenária (Roda de Diálogo – RD), em inglês, das seções do LD (ou outros materiais didáticos) que resolveram. -Os alunos fazem uma autoavaliação e uma avaliação das apresentações de cada seção do LD (ou outros materiais didáticos) que cada GD resolveu, via <i>Google Form</i> , de acordo com os critérios:

intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização		• Apresentação confusa e de difícil compreensão, nota de 2,0 a 4,0; • clara, mas superficial: de 5,0 a 7,0; • clara e detalhada: de 8,0 a 9,0; • clara, detalhada e com aprofundamento: 10,0.
Semana 10 assimilação / acomodação / equilíbrio ; sociointeracionismo; Output hypothesis; contexto significativo; Interação interpessoal / interação intrapessoal; teste de hipóteses; SAI; rotação por estações; ensino híbrido; DIPAC/SAC/CAOS >> estabilidade / turbulência / reestabilização	-Professor(a) faz o fechamento da sequência didática (SD) com intervenções pontuais durante as apresentações e logo após cada apresentação, faz uma exposição dialogada sobre as relações entre os tópicos da(s) unidade(s) estudadas no LD (ou outros materiais didáticos), o gênero textual estudado no período e cada “projeto de aplicação” desenvolvido e apresentado.	-Cada GD apresenta na RD o “projeto de aplicação” que eles desenvolveram extraclasse, com base no gênero textual estudado, entre as semanas 6 e 9, paralelamente ao trabalho com o Livro Didático (ou outros materiais didáticos). OBS.: A apresentação fica a critério do(a) GD, que pode fazer uma apresentação presencial com apoio do Power Point; por meio de um <i>Videocast</i> postado em um AVA tal como: o <i>Moodle</i>, Edmodo, Facebook e outros. -Os alunos fazem uma autoavaliação e uma avaliação das apresentações do “projeto de aplicação” que cada GD desenvolveu, via <i>Google Form</i>, de acordo com os critérios: • Apresentação confusa e de difícil compreensão, nota de 2,0 a 4,0; • clara, mas superficial: de 5,0 a 7,0; • clara e detalhada: de 8,0 a 9,0; • clara, detalhada e criativa: 10,0.

Fonte: Adaptado pelo autor (Parreiras, 2023³⁷ - live SELIN/UFC).

A DIPAC corrobora também os ditos de Morin (2007) que considera que:

qualquer conhecimento opera por seleção de dados significativos e rejeição de dados não significativos: separa (distingue ou disjunta) e centraliza (noções-chave); estas operações, que se utilizam da lógica, são de fato comandadas por princípios “supralógicos” de organização do pensamento ou paradigmas, princípios ocultos que governam nossa visão das coisas e do mundo sem que tenhamos consciência disso (Morin, 2007, p. 10).

A seleção de dados significativos” de que se trata na citação de Morin (2007) diz respeito aos pensamentos complexos que não são de “eliminação” senão de “simplicidade”. Assim sendo, a seleção de informação é parte desse “paradigma da

³⁷ Parreiras, V. A. Complexidade subjacente à DIPAC – Dinâmica Interacional Adaptativa Complexa. **[recurso eletrônico]**: Conferência nos Seminários Linguísticos – SELIN/UFC: Canal *YouTube* SELIN, 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/live/jTxVJ7m9qZA>.

simplificação” constituído da disjunção, da redução e da abstração como sua forma organizacional ocorrendo geralmente de forma inconsciente.

Da mesma forma que os SAC (a mente humana), “a cibernética, a teoria dos sistemas, a teoria da informação, pedem uma teoria da organização” (Morin, 2007, p. 27). Como características desses sistemas pode-se observar três elementos: uma unidade complexa (em diferenciação à unidade elementar), isto é, um todo que não se reduz à soma das suas partes constitutivas (1); uma concepção real (2) e uma metateoria (a unidade e a diferenciação das ciências) (p. 20) (Larsen-Freeman, 2017, p. 21).

Para Morin (2007), duas consequências essenciais decorrem da ideia de sistema aberto: as leis de organização da vida, (primeira consequência) não sendo elas de equilíbrio, senão de desequilíbrio, dinamismo estabilizado, recuperando ou compensando a energia dentro do sistema, [...] a segunda consequência talvez maior, é que a ‘inteligibilidade do sistema’ deve ser encontrada, não apenas no próprio sistema, mas também na sua relação com o meio ambiente, e que esta relação não é uma simples dependência, ela é constitutiva do sistema (p. 22).

Essas características podem ser observadas na organização apontadas no Quadro 5 e que constituem uma lei que se baseia no desequilíbrio e no dinamismo estabilizado do sistema aberto e na relação (sua parte interna) do próprio sistema com o ambiente (teoria da ecologia) (3).

Quadro 5: Distribuição dos textos durante a implementação da DIPAC

ALUNOS	Individual	GRUPOS						Link individual sobre o gênero discursivo “JOB INTERVIEW”
	Pág. LD	A	B	C	D	E	...	
Aluno 01	110 e 111	1						http://www.wikihow.com/Prepare-for-a-Job-Interview
Aluno 02	112 e 113	2						http://career-advice.monster.com/job-interview/interview-preparation/what-if-your-interview-is-tomorrow/article.aspx
Aluno 03	114 e 115	3						http://www.theguardian.com/careers/careers-blog/job-interview-checklist-how-to-prepare
Aluno 04	100 e 101		1					http://www.prospects.ac.uk/interview-tips/how-to-prepare-for-an-interview.htm
Aluno 05	102 a 104		2					http://guides.wsj.com/careers/how-to-succeed-in-a-job-interview/how-to-prepare-for-a-job-interview/
Aluno 06	106 e 107		3					http://jobsearch.about.com/od/interviews/networking/ss/job-interview.htm#step1
Aluno 07	108 e 109		4					http://www.forbes.com/sites/jacquelynsmith/2013/01/11/how-to-ace-the-50-most-common-interview-questions/
Aluno 08	125 e 126			1				https://nationalcareersservice.direct.gov.uk/advice/adajob/interviews/Pages/default.aspx
Aluno 09	127 a 129			2				http://www.quimcareers.com/job-interview-preparation.html
Aluno 10	130 e 131			3				https://www.themuse.com/advice/the-ultimate-interview-guide-50-prep-tips-for-job-interview-success
Aluno 11	132 e 133			4				http://theundercoverrecruiter.com/how-best-prepare-your-job-interview/
Aluno 12	116 e 117				1			http://lifehacker.com/print-this-checklist-to-better-prepare-for-your-next-job-1462306055
Aluno 13	119 e 120				2			http://lifehacker.com/5559971/what-questions-should-i-be-ready-to-answer-at-least-about-any-job-interview
Aluno 14	121 e 122				3			http://career-advice.careerone.com.au/job-interview-tips/interview-preparation/jobs.aspx
Aluno 15	123 e 124				4			http://www.kellyservices.com.au/AU/Careers/mv-Career-Centre/Job-Interview-Questions-and-Interview-Tips#VdEwGIVko

Fonte: Parreiras, 2020b.

Assim sendo, a DIPAC também está baseada na teoria sociocultural, cujas principais teses de Vygotsky estipulam que não se pode separar o desenvolvimento da linguagem do contexto histórico e social (1); os humanos “pensam através da criação e do uso de ferramentas mediadoras” (2); a linguagem tem papel importante no desenvolvimento mental, sendo ela a principal ferramenta de mediação (3). Nesta base, três (3) estratégias foram destacadas pela professora Vera Lúcia Menezes de Oliveira e Paiva (2014): a mediação, o andaime, e a automedicação/ fala privada. A primeira citada pela pesquisadora é definida por Lantoff (2011) como “a criação e o uso de meios auxiliares artificiais para agir - física, social e mentalmente” (Paiva, p. 25). Ao contrário, a tutoria é um processo que habilita uma criança ou um aprendiz a resolver um problema, executar uma tarefa ou alcançar um objetivo que estaria além

de seus esforços se não houvesse uma assistência. A segunda, também chamada de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP/andaime), é o mecanismo inter-psicológico que promove no aprendiz a interiorização do conhecimento co-construído na atividade compartilhada (Donato, 1994, p. 4; Mitchell, Myles, 2004, p. 197; Paiva, 2014, p. 132). A automedicação/ fala privada: é utilizada no planejamento e controle das tarefas, na repetição silenciosa de enunciados e vocábulos e pode ser acompanhada por gestos (fala interior) (Paiva, 2014, p. 135).

No mesmo contexto, corroborando este fato em seu capítulo introdutório à Teoria dos Sistemas Complexos e Dinâmicos (CDST) (Ortega, Han, 2008), e, também se referindo à aprendizagem de Segunda língua (SL) na perspectiva da complexidade, Larsen-Freeman aponta para a importância de encarar os enigmas e investigar a emergência em sala de aula. Ou seja, **como será que pode se aprofundar o conhecimento a construir junto com os alunos sem restringir-nos apenas a nossa área de atuação?** Aponta para a distinção entre o problema e o ambiente do qual ele provém, uma vez que ambos são vistos inextricavelmente conectados ao paradigma da complexidade. Em outras palavras, limites podem surgir e distorcer a nossa análise, dependendo do foco da investigação e das escalas de tempo adotadas para examinar o fenômeno. Para a pesquisadora, se a generalização deve ser dispensada no paradigma da Complexidade, uma vez que a causalidade é descartada como um objetivo viável ou mesmo válido da Ciência da Complexidade.

Quadro 6: Comportamentos e ações dos alunos durante a implementação da DIPAC

Descrição das atividades durante a implementação da DIPAC

Período	Atividades	Desenvolvimento
Semana 1 Estratégias usadas: -Trabalho individual -Apresentação do conteúdo	-Ler o texto individual designado sobre o gênero discursivo e responder às perguntas indicadas pelo(a) professor(a). Cada aluno recebeu um link para um texto em inglês versando sobre as características do gênero discursivo focalizado no bimestre para ser lido individualmente.	O texto serviu de base para responder em inglês às perguntas indicadas pelo(a) professor(a): <i>-What's the main focus of the text? / Qual o foco do texto?</i> <i>-What do you highlight in the text? Justify. / O que mais chamou sua atenção na discussão realizada pelo autor? Justifique;</i> <i>-Which are the main contributions to the text about the discourse genre? / Quais as principais contribuições do texto sobre o gênero discursivo.</i>
Semana 2 Estratégias usadas:	-Os(as) alunos(as) reúnem-se em Grupos de Trabalho (GT-A, B, C, D...);	-Os(as) alunos(as) dão e recebem <i>feedbacks</i> dos colegas para ajustar nas

-Trabalho em grupo -Anotação individual, colaborativa e on-line	-Relatam em inglês aos colegas as respostas dadas às questões indicadas pelo(a) professor(a) sobre o gênero textual em estudo; -Anotam em forma de tuíte (até 140 caracteres) os relatos das leituras apresentadas pelos colegas de GT.	suas pronúncias e no relato produzido sobre o texto; -Os(as) alunos(as) avaliam, ao final da reunião, as apresentações dos(as) colegas e a própria apresentação utilizando uma planilha disponibilizada via Google Drive.
Semana 3	-Integração de novos grupos de trabalho formados pelos(as) alunos(as) que receberam os mesmos números. -Extraclasse: individualmente, os(as) alunos(as) gravam e postam um podcast, no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) da disciplina, decidido anteriormente em conjunto entre o(a) professor(a) e os(as) alunos(as).	-Os(as) alunos(as) reúnem-se em novos grupos formados pelos(as) que receberam os mesmos números em cada grupo de trabalho (GD-1, GD-2, GD-3...). -O podcast contém o relato feito a partir das respostas dadas às questões indicadas pelo(a) professor(a) sobre o texto lido e revisado com base nos <i>feedbacks</i> recebidos.
Semana 4	Essa atividade pode, e é mais eficaz, ser executada a distância, assincronamente.	Os(as) alunos(as) ouvem e avaliam os podcasts produzidos e postados pelos colegas do seu GT.
Semana 5	Os alunos reparam nas características do gênero textual em uso durante o bimestre.	Estas características são analisadas, excluídas e adaptadas aos objetivos da produção do gênero textual do bimestre para compor uma <i>checklist</i> a ser utilizada como guia para os(as) alunos(as) produzirem e avaliarem o gênero a ser apresentado ao final do bimestre letivo.
Semana 6 a 9	-Os(as) alunos(as) trabalham com o livro didático (LD) de acordo com a mesma lógica da DIPAC, isto é, partindo da resolução individual das seções das unidades do LD para subsidiar os trabalhos colaborativos ao longo do bimestre, e, também no fórum de discussões ou durante as rodas de diálogos da turma. -Em um primeiro momento, os(as) alunos(as) reúnem-se em grupos de trabalho (GT-A, B, C, D...), para relatar em inglês aos(as) colegas as respostas dadas às seções do LD indicadas pelo(a) professor(a) para cada membro do GT; discutem e anotam em seus LD as atividades das seções apresentadas pelos colegas de GT.	-Dentro dos GT, os(as) alunos(as) dão e recebem <i>feedbacks</i> sobre as seções apresentadas pelos(as) colegas e, ao final da reunião, avaliam as apresentações dos(as) colegas e a própria, utilizando uma planilha disponibilizada via Google Drive. -No terceiro momento, os(as) alunos(as) reúnem-se em novos grupos formados por aqueles(as) que receberam as mesmas seções do LD (GD-1, GD -2, GD -3...). Nestes GD, cada componente relata aos colegas as respostas dadas às atividades da seção do LD indicada pelo(a) professor(a) e elaboram, colaborativamente, uma apresentação da seção do LD utilizando os recursos que julgarem mais adequados e se prepara para depois apresentar oralmente, em inglês, essa seção na roda de diálogo.
Semana 10	Os alunos escolhem o tipo de apresentação que querem fazer para a turma.	Os alunos apresentam no último dia de aula do bimestre, semana 10.

Fonte: Adaptado do autor (Parreiras, 2020, p. 76-80).

O paradigma da complexidade foca as mudanças de comportamento dos sistemas, insiste na importância do contexto, e respeita a variabilidade (Larsen-

Freeman, 2008, p. 38). Dessa forma, as observações empíricas devem ser generalizáveis às ideias e princípios, mas sempre mantendo-se fundamentadas nas particularidades dos sistemas individuais à medida que interagem e se auto-adaptam entre si e com o contexto de maneiras recíprocas, não totalmente previsíveis. O contexto de utilização da DIPAC coincidia com o momento em que os alunos das terceiras séries da escola de EPTNM estavam se submetendo a processos seletivos em busca de vagas como estagiários na área de cada curso profissionalizante. (Parreiras, 2019, p. 7). Assim, para a concepção da dinâmica, o pesquisador se baseou na Hipótese interacional de Ellis (1999), na qual os alunos interagem com o conteúdo (objeto de aprendizagem); entre si e com o professor (interação interpessoal); e com o conhecimento (interação intrapessoal).

De volta para o conceito de mediação cunhado por Vygotsky, pode-se inferir o subsistema “autonomia do aluno” que, na DIPAC, conforme Morin (2007), não quer dizer uma ausência de dependência. Para o autor, a noção de autonomia humana é complexa já que ela depende de condições culturais e sociais. [...] Portanto, esta autonomia se alimenta de dependência. [...] [Assim, a] origem da consciência vem da comunicação* (p. 66-67). Desenvolvemos autonomia sempre que temos consciência dos diferentes componentes e dos conhecimentos que advêm do nosso entorno. A interação/ negociação entre os diferentes sistemas agindo/co-agindo e interagindo dentro da sala de aula (um SAC com o seu entorno) auxilia no desenvolvimento da comunicação. Nessa base, precisamos entender que tal autonomia também passa por uma dialética, a da complexidade (ordem e desordem). Autonomia e consciência como sendo sujeitos e partes do mundo de que se trata na observação de um SAC diz respeito à sua auto-organização. Ressalta-se a importância da informação na construção da consciência e da repetição de padrões de um momento para outro.

De acordo com Kees de Bot (2008), a ciência da complexidade pode ser entendida como o estudo dos fenômenos que emergem das interrelações entre as partes de um sistema, isto é, um sistema que é heterogêneo, dinâmico, não-linear, adaptativo e aberto (Larsen-Freeman, Cameron, 2008; Gleick, 1987).

Quadro 7: As principais características dos sistemas dinâmicos

Os sistemas dinâmicos

Principais características dos sistemas dinâmicos	Interação de variáveis e sistemas ao longo do tempo	Dependência às condições iniciais	Não-linearidade	Dependência de recursos	Desenvolvimento iterativo
Descrição	Comportamentos dinâmicos	-	O padrão do Caos	Atratores	Bifurcação

Fonte: Adaptado pelo autor (Kees de Bot, 2007, p. 51).

Chamando a atenção para a Teoria dos Sistemas Dinâmicos (TSD) dentro do paradigma da Complexidade, Bot (2008) cita Mitchell (2009, p. 13-15) que entende o sistema dinâmico como sendo um sistema no qual uma grande rede de componentes sem regras de operações centrais e simples dão origem a um comportamento coletivo complexo, processamento e adaptação de informações sofisticadas através do aprendizado ou evolução. (...) A TSD, segundo Bot, surgiu por volta dos anos 1950 e diz respeito à descrição de sistemas que apresentam mudanças complexas de comportamento no nível macroscópico, emergindo das interações coletivas dos componentes.

Para chegar nestes comportamentos dinâmicos a que se refere de Bot (2007), é preciso destacar as ideias de interação, interatividade e dialogicidade por trás da organização, adaptabilidade, adaptação, retroalimentação, entropia, auto-organização e manutenção dos SAC usadas na elaboração da DIPAC e, para favorecer a construção do conhecimento.

[H]á três princípios que podem nos ajudar a pensar a complexidade. O primeiro é o princípio que denomino dialógico. [...] O segundo princípio é o da recursão organizacional (processo de turbilhão). O terceiro princípio é o princípio hologramático. O holograma contém a totalidade da informação do objeto representado (Morin, 2007, p. 73-74).

No entendimento da DIPAC como sendo uma dinâmica interacional, e um propiciamento adequado tanto em turmas cheias quanto nas pequenas, o princípio denominado de dialógico, apresentado por Morin (2007), representa aquele do antagônico ou do contrário. Também, como diz a palavra, ele abre para um conceito de interação de mão dupla, onde cada parte consegue trazer o seu ponto de vista e mudar assim o percurso de uma discussão, um debate, uma conversa ou sequer uma comunicação. Apresentamos a seguir um exemplo de rotação por estações, baseada na atividade do Quadro 5.

Figura 3: Fluxo das Interações (1) - Grupos de trabalho: A, B, C, D ...



Fonte: Elaboração do autor (Parreiras, 2019, p. 8).

Os números de 1 a 4, representam os textos distribuídos na primeira atividade durante o primeiro momento da atividade proposta. Estas estações por grupo, podem ser entendidas como grupos fractalizados³⁸ se reorganizando a cada estação, ou mudança de componentes, se adaptando com as novas condições de funcionamento, respeitando assim o segundo princípio enunciado por Morin (2007), ou seja, a recursão organizacional, sendo ela a organização depois do turbilhão, a construção mais ampla ainda da informação depois da fragmentação dos grupos anteriores. Parreiras (2020) explica este fluxo em outro artigo sobre a DIPAC, na seguinte formulação:

[...] no primeiro momento, estabelecia um tempo para uma leitura dinâmica individual e marcação das principais informações apreendidas no texto. No segundo momento, ele agrupava os(as) alunos(as) em pares aleatórios para que um(a) apresentasse brevemente, com base nas marcações, para o(a) outro(a) a leitura panorâmica feita. Após essa apresentação e uma breve discussão em pares, todos(as) voltavam a trabalhar individualmente, acrescentando informações e melhorando a apresentação (Parreiras, 2020, p. 73).

Assim sendo, se neste primeiro fluxo interacional (Figura 3), os alunos se agruparam a partir dos números diferentes dos textos que cada um deles leram; a atividade a seguir, consiste em uma organização para fechar o ciclo de interação com o conteúdo com o que eles tiveram contato individualmente. A Figura 4 apresenta o novo fractal criado com base na distribuição do Quadro 5. Trata-se do princípio

³⁸ Para mais entendimento do conceito de Fractal e de grupos fractalizados na educação convido a ler a tese o artigo da professora Júnia Braga (2007, 2013), Fey; Rosa (2012) e, também de Oliveira, *et al.* (2021); ou assistir à apresentação oral destes últimos no YouTube do canal INFORTEC Núcleo de pesquisa em Linguagem e Tecnologia, com o título: “O paradigma da Complexidade e o uso de metodologias ativas em diálogo com o ensino de línguas”. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RqKkK4guDbE>. Acesso em 1 Set. 2021.

hologramático, em que o holograma é a própria construção da reflexão, do pensamento ou da compreensão, por intermédio do processo.

Figura 4: Fluxo das Interações (2) - Agrupamento por números iguais



Fonte: Elaboração pelo autor (Parreiras, 2019, p. 8).

O fato de os alunos passarem pelas diferentes distribuições e agora por este agrupamento por números iguais, faz com que eles tenham uma parte da informação apresentada pelos colegas e a usam para sistematizar o seu entendimento do todo. Esta estratégia usada por Parreiras (2015), parte da disjunção (Fluxo de interação 1/Figura 3), para chegar na redução (Fluxo de interação 2/ Figura 4), sendo eles elementos constitutivos do ‘paradigma simplificador’ (Morin, 2007). Para o autor, o paradigma simplificador (redução) domina nossa cultura hoje, e é assim que começa a nossa reação contra seu domínio. [...] O paradigma complexo resultará do conjunto de novas concepções, de novas visões, de novas descobertas e de reflexões que vão se acordar, se reunir (Morin, 2007, p. 76-77). O ‘novo’, na perspectiva da DIPAC (Parreiras, 2019, 2020) é sempre revisitado, de um estágio (fluxo) para outro, criando assim, uma entrada contínua de informação, e motivando o aluno a se manter no processo e se abrir às novas descobertas.

Esse processo de adaptação ao mundo externo envolve não apenas a capacidade de ajustamento ao ambiente, mas também a habilidade de influenciá-lo (Wiener, 1961). Trate-se de um ajustamento que está intrinsecamente ligado ao modo como recebemos e utilizamos os dados ao nosso redor, permitindo-nos interagir de forma efetiva com o sistema ao qual pertencemos. Para levar uma vida equilibrada, é importante ter acesso a conteúdos apropriados. Comunicação e controle, nesse contexto, tornam-se elementos centrais da existência humana, pois estruturam nossa vida em sociedade. No entanto, o avanço acelerado das tecnologias modernas

A 'roda de diálogo', 'roda de conversa', ou 'ciclo de leitura' (Cosson, 2007, 2014) baseia-se também no princípio dialógico (Morin, 2007), e constitui-se em uma estratégia que faz com que a ação, como abordada anteriormente, seja inovadora. Essa inovação pode ser entendida como característica da imprevisibilidade dos sistemas. Por isso, a incerteza e o risco constituem a condição da complexidade. Nesse contexto, a cibernética junta as noções de comunicação e de controle. De fato, quando nos comunicamos com alguém passamos uma mensagem para ele e quando ele se comunica conosco, ele também, em retorno, comunica informações que estão primeiramente disponíveis para ele e não diretamente para nós. O controle da ação, nesse caso, é o resultado daquilo que o outro espera com a mensagem que nos comunicou (Weiner, 1961).

O professor conclui a fase de reconstrução da informação distribuída nos diferentes textos fazendo uma disposição em "U" na qual os alunos apresentam o resultado dos trabalhos individuais ou coletivos (tidos nos grupos/estações pelas quais fizeram a rotação). Esta atividade parte de regras que Parreiras (2019) apresenta em um artigo escrito junto com Paiva. Por fim, a medição pode ser feita por moderadores pré-escolhidos, ou pelo professor, que também deverá dar o *feedback* global.

2.2.7 Engajamento e *Design Thinking*

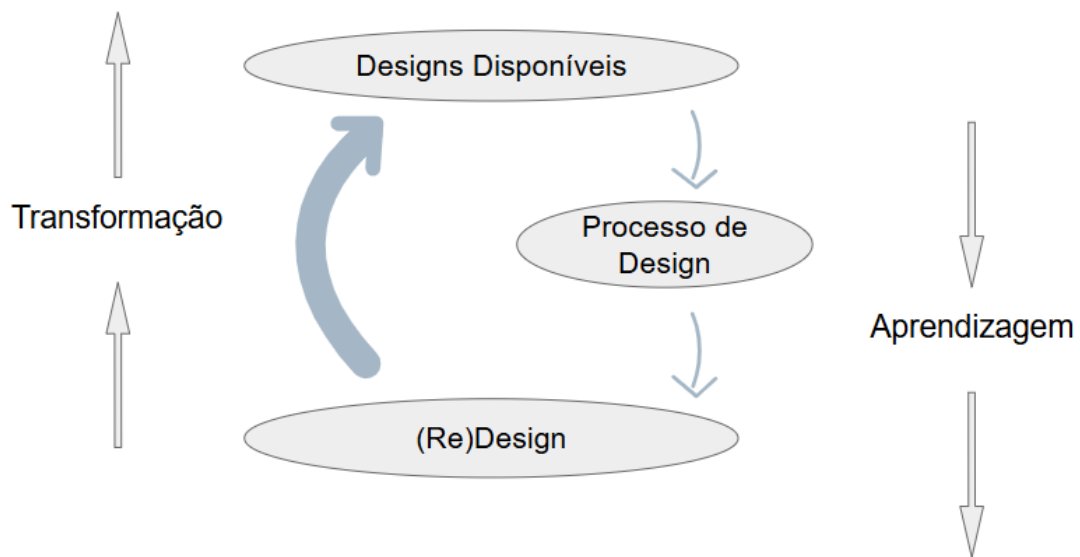
No processo de desenvolvimento da competência comunicativa, o foco está na maximização das experiências dos alunos (Kumaravadivelu, 1994, 2006; Dubberly, Pangaro, 2001-2011). Durante a aprendizagem de segunda língua, a introdução dos erros que aparecem na comunicação humana na dinâmica de interação constitui uma etapa importante. De acordo com Celce-Murcia, (2007) o processo de desenvolvimento da competência comunicativa é auxiliado parcialmente quando os próprios agentes monitoram e notam os erros de cada um. A aprendizagem pode então, acontecer a partir dos *feedbacks* tanto do professor quanto dos colegas (os próprios alunos), e da metacognição que diz respeito à indução do sentido, com base no contexto ou na função gramatical das palavras. Nesse processo, a emergência,

sendo uma característica desses SAC, é um dos aspectos mais importantes na 'cibernética ética de participação'.

Durante a cibernética ética de participação, a introdução dos erros pode ser aproximada dos *feedbacks* metalinguísticos corretivos que o professor providencia aos erros do aluno, com foco na característica da língua alvo. Esses *feedbacks* advêm das instruções explícitas reativas que acontece nesse tipo de tarefa com foco no sentido (*focused-on-meaning task*). A instrução explícita proativa acontece quando o professor oferece uma explicação metalinguística prévia sobre a regra da língua alvo, antes de realizar qualquer atividade (proativo direto), ou quando o professor convida os alunos a fazê-lo (Ellis, *et al.*, 2009, p. 30). Para Ellis, (2005b) a produção de sentido parte do processo de produção de mensagens como objeto de comunicação, isto é, os significados semântico e pragmático. A primeira está relacionada com os significados de itens lexicais ou de estruturas gramaticais específicas, e a segunda diz respeito à contextualização dos significados, no ato da comunicação (p. 3).

Entretanto, a teoria da comunicação e a concepção de cibernética como ciência de objetivos, interação e *feedback*, corroboram isso através da teoria do controle (agente externo) que vem como para regular a entropia relativa à própria comunicação e ao processamento da informação pelos sistemas. Daí nasce o conceito de *design*. Kalantzis e Cope (2011, 2012) explicam que a noção de design está em todo e qualquer elemento concreto ou abstrato. Nos ambientes de aprendizagem, o design considera tanto o *feedback* dado pelo professor quanto o dado pelos próprios alunos a si mesmo (mentalmente) ou aos colegas. A Figura 6 a seguir apresenta o conceito de design entendido como transformação e aprendizagem.

Figura 6: Processo de produção de sentido



Fonte: Tradução do autor (Kalantzis; Cope, 2012, p. 269).

Assim, a aprendizagem, para Kalantzis e Cope (2012), é um processo que acontece em três momentos: no uso de recursos disponíveis (modos de comunicação) para a produção de sentido, na construção ou reconstrução do design, e no impacto do novo design sobre o sistema. A cibernética da ética da participação está, hoje em dia, mais presente devido ao avanço das TDIC e da CMC. Assimilamos, junto com Dubberly e Pangaro (2001-2011), Glanville (2012), Aragão (2016) e Baron (2018), à influência que a participação entre os sistemas (professor, alunos, computador) têm sobre a criação do *design*.

O *design thinking*, nesse caso, ajuda os dois sistemas (professor e aluno) a se ajustarem e aprenderem um com o outro. É a própria interação entre os protagonistas da aprendizagem. Constitui a cibernética entre esses dois sistemas dinâmicos, isto é, a negociação de sentido entre eles. Ou seja, a transformação nasce da colaboração entre os sistemas mesmo que seja com base nas diferenças e turbulências, para poder se ajustar depois. Glanville (2012 *apud* Baron, 2018) e (Dubberly; Pangaro, 2001-2011) o definem através de duas perguntas: ‘o quê’ está sendo representado no design? e ‘como’ foi feita a sua criação ou construção?

O *feedback* recebido é uma forma de ‘controle’ reintegrando no sistema os resultados das suas performances (experiências) passadas. A ‘aprendizagem’, com base nessa teoria do controle (cibernética) da informação, é um processo que acontece quando a informação recebida pode mudar o comportamento e o padrão de

performance. A cibernética constitui, no entanto, uma série de modelos para a criação, o gerenciamento e a descrição de sistemas dinâmicos como os ambientes de aprendizagem.

2.2.8 A personalização no uso de MA

Os recursos, as ferramentas e as estratégias intervêm na construção de conhecimento e que remetem às MA consistem essencialmente na aprendizagem por pares ou por time (*Peer instruction* e *Team based learning*), na gamificação, na aprendizagem baseada em problemas (ABP) e na aprendizagem baseada em projeto (aplicação de um *design thinking*).

A ABP pressupõe “a resolução de problemas reais em contextos de aprendizagem, a fim de que seja possível vislumbrar as teorias trabalhadas em cenários mais próximos possíveis do mundo do trabalho” (Chaves; Ribas, 2015). Para usar MA, a empatia é um elemento chave para o sucesso na elaboração de um *Design Thinking* (DT) e está diretamente relacionada à capacidade de encontrar uma solução de acordo com as preferências do usuário. O design é uma abordagem à inovação aplicável exclusivamente à criação de novos produtos. O interesse, a motivação, o relaxamento e a excitação são umas das emoções que podem advir das atividades *gamificadas*. De fato, para os alunos, jogar é divertido e agradável, “porque a experiência valeu a pena.” Csikszentmihalyi (2014) explica esta sensação como sendo uma “atividade autotélica”, “experiência ótima” ou “fluxo motivacional”, ou seja, uma atividade que apresenta oportunidades de ações, ou desafios, que eram praticamente administráveis, considerando o nível de habilidade dos jogadores. Apresento na subseção a seguir as considerações sobre o “fluxo motivacional” na realização de atividades escolares, acadêmicas ou quotidianas, partindo da teoria da multimodalidade, do paradigma dos sistemas complexos e da psicologia positiva.

Assim, a aprendizagem passa a fazer sentido para os alunos e eles passam a ser autônomos. Por outro lado, também seria preciso chamar a atenção dos alunos sobre as “finalidades da própria ação/interação” (Freire, 2009, p. 54). Em outras palavras, sempre citando e adaptando com o contexto das discussões, acredito que um processo educativo “centrado no aluno” é aquele que faz dele um “projeto” mais

além do objeto de conhecimento, capaz de “captar a sua realidade”, de conhecê-la para poder transformá-la. Para este embate sobre o protagonismo dos alunos, me junto a McKeachie que considera que:

“as **discussões** em sala constituem uma das estratégias mais comuns para promover a **aprendizagem ativa**, com razão. Elas sempre serão preferíveis às aulas expositivas se os objetivos do curso consistem em promover a retenção de informação a longo prazo, **motivar** os alunos para que tenham uma melhor experiência de aprendizagem, permitir que eles usem as informações em diversos contextos, ou desenvolver neles a **reflexão crítica**³⁹”. (McKeachie, *et al.* 1986 *apud* Bonwell, Eison, 1991. p. 6).

O *Design Thinking* (DT), portanto, é “uma abordagem ampla que não visa apenas a geração de produtos e serviços inovadores, mas também oferece soluções e trata de problemas nas mais diversas interações humanas” (Chaves; Ribas, 2015). Por “produtos e serviços inovadores” entende-se “metodologias e os seus resultados” que possam ter um impacto significativo sobre a aprendizagem ativa dos alunos.

Assim sendo, as MA abordam a realização de projetos autênticos (projeto de vida e projetos significativos para o próprio aluno), por meio de uma aprendizagem colaborativa ou por pares (*peer instruction*) e levando em conta os seus propósitos. Elas consistem na realização de atividades lúdicas (*play*) (*apud* Moran, 2019), isto é, promover uma aprendizagem personalizada (Moran, 2007) devida à singularidade de cada aluno.

No entanto, a personalização do ensino não quer dizer que o professor criará uma estratégia, nem que usar-se-á um recurso pedagógico diferente para cada aluno. Trata-se, essencialmente, de explicar aos alunos a importância das ações e das interações deles como cidadãos, dentro do processo de construção do conhecimento, de forma a ativar conscientemente” o desenvolvimento posterior das suas experiências (Bacich, *et al.*, 2015).

A interação entre os alunos sendo um requisito importante quando se trata do uso de MA na área da educação, os autores indicam a personalização como o modo de mediação das interações, no contexto integrativo dos recursos computacionais

³⁹ Tradução do autor para: “Discussion in class is one of the most common strategies promoting active learning with good reason. If the objectives of a course are to promote long-term retention of information, to motivate students toward further learning, to allow students to apply information in new settings, or to develop students' thinking skills, then discussion is preferable to lecture (McKeachie, *et al.* 1986 *apud* Bonwell, Eison, 1991, p. 6).”

(RC). O principal foco das diferentes metodologias seria então o próprio aluno e a sua relação com o objeto de ensino e/ou a metodologia de ensino em si.

A Interação com o objeto de aprendizagem, com o colega ou com o próprio professor favorece a aprendizagem e pode fazer com que os alunos construam, colaborativamente ou individualmente, um determinado conhecimento. Trata-se essencialmente de uma abordagem pedagógica que combina as atividades presenciais e as realizadas por meio das TDIC. Bacich, *et al.* (2015) chamam esse tipo de abordagem de ‘ensino híbrido’, justamente por causa disso. É um conjunto de propostas educacionais que foca no processo de aprendizagem e não na tradicional transmissão de conteúdo ou de instruções em sala de aula. Assim, a questão relativa às MA diz respeito a como integrá-las ao planejamento (elaboração e desenvolvimento) das aulas.

Esses processos remetem também ao que o Freire (2009) chama de “inserção/imersão crítica”. Destacam o fato de “esclarecer e iluminar” tanto a ação/interação dos alunos, dentro da sala de aula/ ambiente de aprendizagem quanto a sua relação com os elementos objetivos que a provocam (mediação do professor e/ou uso da tecnologia e a metodologia de ensino). Enxerga-se, no entanto, junto com Larsen-Freeman (1997; 2016), Paiva (2000), Parreiras (2005), Braga (2007), Augusto (2010) e Mercer (2013) a sala de aula como sendo um sistema adaptativo e complexo (SAC):

[...] no sentido [...] de “sistemas vivos que aprendem nas interações com elementos internos e externos”. Isto é, um sistema aberto, complexo, dinâmico, não linear e caótico, que muda ao longo do tempo, em trocas constantes de energia com o seu ambiente micro e macro (Borges, Silva; 2016 *apud* Kakpo, 2019).

Isso diz respeito ao caráter emergente dos SAC, ou seja, um padrão coerente ou global, (originário de padrões locais) que nasce das interações entre os agentes de um sistema (Braga, 2007).

Assim, a personalização segundo Bacich, *et al.* (2015) é um processo que parte do princípio que as pessoas aprendem de forma e contextos diferentes, com base nos seus “conhecimentos prévios, habilidades, interesses e emoções” (*apud* Porvir, 2014, p. 1). O desenvolvimento das atividades, portanto, deve ser centrado no aluno e levar em conta as suas “dificuldades, necessidades e evolução”. “Personalizar”, então, é fazer uso das TDIC para ensinar, de forma que o conteúdo ensinado tenha sentido

para o aluno. Também, é aceitar e reconhecer que cada aluno tem o seu ritmo e que é preciso fazer uso da tecnologia sabendo da sua finalidade específica.

Entendo, portanto que, dentro do ensino híbrido, o gerenciamento das redes interacionais nos contextos integrativos dos RC passa pelo planejamento e o uso integrado das TDIC. Isto é, o aluno tem contato com a informação antes de ir para a aula. Depois, a concentração nas formas acontece em sala de aula com os colegas e com o professor, após eles terem interagido com o material (videoaulas e materiais para leitura), em casa. Então, nas etapas de organização da metodologia de aprendizagem por pares, primeiro o professor organiza que tipo de materiais é para disponibilizar para que os alunos estudem antes das aulas. Uma das etapas da aprendizagem por pares prevê que os alunos trabalhem juntos para colaborar no processo mútuo de aprendizagem (Chaves; Ribas, 2015).

Em uma segunda fase, o professor identifica as dificuldades do aluno e providencia uma ajuda. Desse modo, as atividades (projetos, discussões, trabalhos e outras atividades) são realizadas colaborativamente (com os colegas e com o apoio do professor e por meio das TDIC. Ele (o professor) promove, então 'a intenção' (defender ideias, opiniões, entendimento) entre os alunos e estimula a cooperação dentro do processo de aprendizagem. Ele intervém, como facilitador das interações, durante a construção do conhecimento. Além da personalização do ensino, as MA podem também contribuir para a avaliação da aprendizagem.

Em outras palavras, o professor deverá desenvolver o aprendizado de todos os alunos a partir de uma profunda imersão em modelos que já foram provados e bem-sucedidos, sendo esse modelo uma contribuição de experiências advindo de muitas pesquisas, escolas de todo o Brasil e do mundo. Além disso, os outros agentes educacionais são considerados, dentro do ensino híbrido, como um todo: a comunidade escolar. O uso de MA e de *designs* instrucionais (ensino híbrido; SAI; DIPAC) pode influenciar positivamente em termos de aumento do protagonismo dos alunos, bem como dos fatores motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/ computacionais, possibilitando um desenvolvimento satisfatório da competência comunicativa.

A atenção e o fluxo motivacional

Duas (2) teorias podem ser referidas quando se trata do estudo sobre a ‘atenção’: a ecologia biológica e a cibernética do processamento cognitivo (ver seção de fundamentação teórica). Para Csikszentmihalyi (2014, p. 41), a alocação da atenção é, uma questão adaptativa básica para qualquer organismo que depende do processamento central de informações para sua sobrevivência. A cibernética mostrou que o processamento de informações não depende diretamente da entrada de energia (*input*); senão da ideia da existência de um reservatório de energia psíquica. A ‘atenção’ é uma forma de energia psíquica necessária para ‘controlar’ o fluxo da consciência, e essa atenção é um recurso psíquico limitado. (p. 39).

Portanto, isso parte de uma vivência podendo ser chamada de experiência, sendo que “é aquilo ao qual eu aceito me atender”⁴⁰. A ideia da atenção é assim entrelaçada à de aceitação do papel de atentar-se a uma informação específica. As “experiências ótimas” ocorrem quando uma pessoa concentra **voluntariamente** sua atenção em um campo de estímulo limitado. O que diferenciaria esse tipo de atenção daquela derivada de uma situação de ansiedade, por exemplo, é a **escolha** que o agente faz, no ambiente em que ele está. Esta escolha constitui o denominador comum dos fenômenos indo do prazer, contribuição social criativa, alienação e socialização, à manutenção da estrutura social e equilíbrio entre as necessidades individuais e as exigências dos sistemas ou ambientes sociais (p. 44). A qualidade da experiência reside, portanto, na escolha e é independente do tipo de estimulação a qual o SAC foi exposto.

Na mesma lógica da atenção como sendo uma “experiência ótima”, o “fluxo” ou “fluxo motivacional” pode ser entendido como:

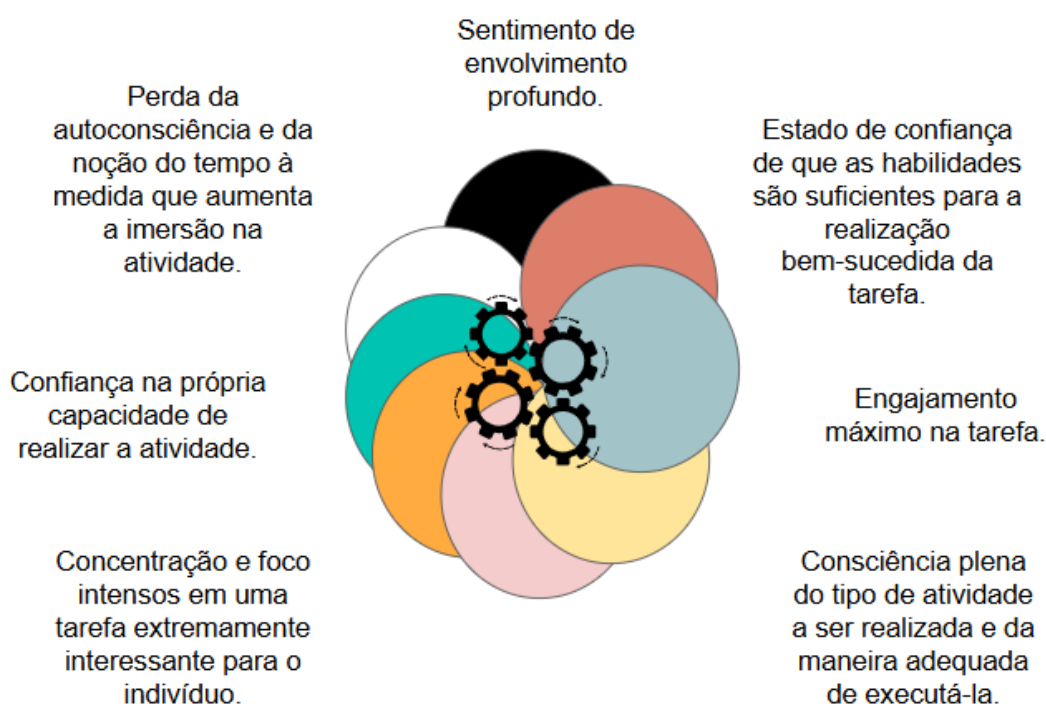
[...] um estado experiencial comum que está presente em vários tipos de jogos, e também sob certas condições em outras atividades que normalmente não são consideradas como jogos. Por falta de um termo melhor, vou me referir a essa experiência como “fluxo”. O “fluxo” denota a sensação holística presente quando agimos com total envolvimento. É o tipo de sentimento após o qual se diz nostalgicamente: “foi divertido” ou “foi legal”. É o estado em que uma ação segue outra, de acordo com uma lógica interna que parece não precisar de nenhuma intervenção consciente de nossa parte. Nós o experimentamos como um fluxo unificado de um momento para o outro, no qual nos sentimos no controle de nossas ações e no qual há pouca distinção

⁴⁰ Do inglês: “*My experience is what I agree to attend to.*” (William James citado por Csikszentmihalyi, (2014, p. 41)).

entre o eu e o ambiente; entre estímulo e resposta; ou entre passado, presente e futuro⁴¹ (Csikszentmihalyi, 2014, p. 236).

Os elementos que caracterizam a experiência do fluxo são: a fusão da ação e da consciência (1), a centralização da atenção (2), a perda do ego (3), o controle da ação e do ambiente (4), as exigências de ação e *feedback* claro (5), e a natureza autotélica do fluxo (6).

Figura 7: Características do Fluxo Motivacional



Fonte: Elaboração do autor (Dörnyei e Ushioda 2011, p. 94-95).

As minhas especificações sobre esses elementos é a natureza agradável que resulta desta experiência. A primeira observação é relativa ao “controle da ação” (Csikszentmihalyi, 2014, p. 244-246) e sua diferença com a teorizada por Dörnyei

⁴¹ Grifo do autor para: “There is a common experiential state which is present in various forms of play, and also under certain conditions in other activities which are not normally thought of as play. For lack of a better term, I will refer to this experience as “flow.” Flow denotes the holistic sensation present when we act with total involvement. It is the kind of feeling after which one nostalgically says: “that was fun,” or “that was enjoyable.” It is the state in which action follows upon action according to an internal logic which seems to need no conscious intervention on our part. We experience it as a unified flowing from one moment to the next, in which we feel in control of our actions, and in which there is little distinction between self and environment; between stimulus and response; or between past, present, and future.” (Csikszentmihalyi, 2014, p. 236).

(2000, p. 525) no seu esquema representativo das fases do “Modelo motivacional orientado pelo processo”. Dörnyei (2000) aponta para esse controle como sendo a modificação de ação ou continuação com uma meta. No entanto, na conceitualização do fluxo motivacional, o controle da ação, “ao invés de uma consciência ativa de domínio, é mais um estado de não-preocupação com a possibilidade de falta de domínio”.

A segunda especificação é relativa ao fato de os jogadores ou participantes de experiências na qual vivenciam um “fluxo” serem motivados principalmente por aquela experiência em si, e não pelas recompensas extrínsecas de um campeão ou vencedor. É um tipo de motivação intrínseca. O fluxo numa experiência de aprendizagem de Língua Estrangeira é originado pela emoção positiva tida pelo aprendiz para com o próprio processo, pelos aspectos socioculturais ou outro fator motivacional da língua alvo. Isto é, a natureza autotélica⁴² da sua motivação. Por outro lado, a motivação do SAC é caracterizada de “extrínseca” no caso em que ele esteja esperando uma recompensa no final da atividade realizada. Uma primeira pergunta, então é de saber o que realmente motiva o aluno a aprender?

A Figura 8 apresenta algumas condições nas quais um indivíduo pode vivenciar o fluxo. De fato, para Csikszentmihalyi (2014, p. 251), o estresse é um atrator que decorre de duas situações. Ele é vivenciado como ansiedade quando as oportunidades de ações (Figura 8) são percebidas pelo agente como **superando** suas capacidades. Em proporções de capacidades maiores, a experiência é preocupante. A experiência é autotélica então em contextos em que o agente encontra o equilíbrio entre as oportunidades de ações e as suas habilidades. O estado de tédio é o resultado de uma experiência em que as habilidades são maiores do que as oportunidades de uso. Essa também pode gerar a segunda situação de estresse ou ansiedade à medida que a proporção aumenta.

Figura 8: Modelo do estado de fluxo

⁴² Do grego “auto” = *Self* e “telos” = objetivo.



Fonte: Tradução do autor (Csikszentmihalyi, 2014, p. 251).

Uma tentativa de entendimento do fluxo a partir da teoria da entropia sociointeracionista de Vetromille-Castro (2007) me fez relacionar as oportunidades de ações com os diferentes tipos de interações (Figura 12) podendo existir ou ser criado em sala de aula de língua estrangeira, ou com base nos planejamentos. De fato, na primeira situação de estresse ou ansiedade (Figura 8), as oportunidades de ações podem representar para um indivíduo ou qualquer grupo de indivíduos um abundante ou bruto fluxo de mensagens enviadas (para ele[s]) ou recebidas (por ele[s]). Isto é, uma força entrópica máxima (Vetromille-Castro, 2007). Assim, o fluxo motivacional é vivenciado quando as oportunidades de ações, tipos de interações (leituras ou apresentação), informações disponibilizadas, correspondem às suas competências ou habilidades. As ideias de ‘desafio’ e de ‘percepção’ constituem, portanto, as regiões onde residem as limitações do ‘fluxo’. A mediação do professor pode ser adaptada ao nível que o agente tem ou ao que ele mostra nas avaliações feitas. Mas, a sua percepção em relação a suas capacidades, desafios ou às oportunidades de ações que lhe foram apresentadas, dependem dele mesmo. A segunda questão seria de procurar identificar as percepções deles em relação às atividades realizadas, isto é, a “experiência cognitiva ou afetiva consciente que acompanha e é relacionada àquela

atividade intelectual”⁴³. Remete para a experiência metacognitiva de que trato na subseção a seguir.

A metacognição na aprendizagem e no ensino

Åsta Haukås (2018), no primeiro capítulo do livro que ela ajudou a organizar, indica que a origem do conceito de metacognição foi atribuída a John Flavell (1976, p. 232) que a define como "o **conhecimento** de alguém sobre seus próprios processos e produtos cognitivos ou qualquer aspecto relacionado a eles". Portanto as estratégias metacognitivas (Figura 9: compostas das estratégias de planejamento, avaliação, seleção e monitoramento) abordadas na subseção **2.1.4** Cibernética e pedagogia ativa constituem um dos três domínios de metacognição sugeridos por Flavell (1979, p. 907), em adição ao conhecimento metacognitivo, e às experiências metacognitivas. Na presente subseção almejo dar continuação à questão das percepções dos alunos em relação às atividades realizadas em sala de aula ou em outros ambientes de aprendizagem. Isto inclui o conhecimento ou percepção que eles acham que têm ou acham que não tem (*conhecimento metacognitivo*). Quando o agente observado é o próprio professor, esse conhecimento ou percepções podem se referir à maneira e, à medida em que, fatores como “a idade, o sexo, a inteligência, a motivação, a personalidade e a formação educacional”, à didática influenciam a aprendizagem. Ao nível do aluno ou do professor, a escolha das estratégias adequadas para alcançar os objetivos de uma tarefa (conhecimento sobre a estratégia⁴⁴) depende do entendimento ou compreensão sobre como a realização de dita tarefa possa fazer com que os agentes sintam que esta experiência possa ser bem-sucedida (conhecimento sobre a tarefa⁴⁵).

O aspecto comum dos dois tipos de experiências, seja com o professor e com o aluno, é a existência de objetivos ou metas a alcançar ou atingir. De fato, dependendo da idade, isso não pode ser observado senão incentivado e motivado, já que uma criança “começa a agir, não para atingir metas, mas porque tem habilidades motoras que possibilitam ações e porque tem necessidades geneticamente

⁴³ (Flavell, 1979, p. 906 *apud* Haukås, 2018, p. 12).

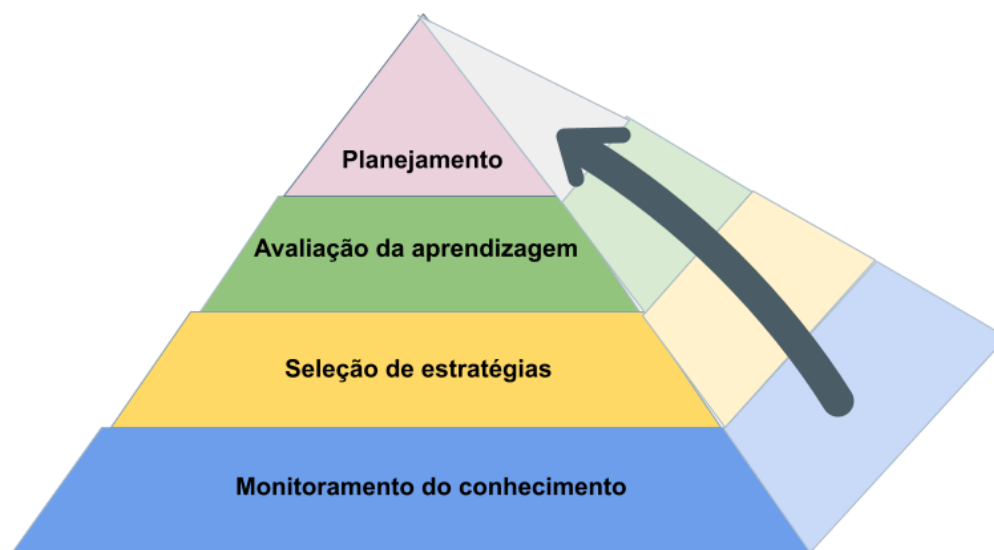
⁴⁴ Grifo do autor para o inglês “*Strategy knowledge*”.

⁴⁵ Grifo do autor para o inglês “*Task knowledge*”.

programadas para atender”. (Csikszentmihalyi, 2014, p. 327). Como indicado na seção anterior, sem ser diretamente a motivação, é a atenção dedicada para dada atividade que indica o grau de aprendizagem que esse indivíduo pode ter. A fenomenologia da motivação sugere ainda que podemos desfrutar de uma determinada atividade por causa de algo descoberto por meio da interação. (Csikszentmihalyi, 2014, p. 382). Nesse caso, a emoção pode ser o fator à origem da criação dos objetivos. O autor chama a atenção sobre um processo motivacional conhecido sob o nome de *loop de feedback* (*Feedback Loop*) que é constituído de três (3) momentos em que o indivíduo toma consciência da sua experiência no presente, mais precisamente da emoção atrelada a ela (a); a compara com as tidas em experiências passadas (b); e caso a comparação das duas seja a mesma, então pode se observar uma repetição da motivação (c). Isto diz respeito à sensível dependência às condições iniciais (De Bot, *et al.* 2007; Larsen-Freeman, Cameron, 2008).

O *loop de feedback* também pode consistir no uso de estratégias metacognitivas durante a realização das atividades. Para Zimmerman e Moylan (2009, p. 300) este *feedback* pode ser pessoal (resultado consciente, psicológico ou comportamental), social ou advir do ambiente (contexto mediato: instruções/mediação do professor, ou contexto imediato). Para os autores estas etapas fazem parte do processo de automotivação e, por conseguinte, da própria autorregulação. As estratégias de planejamento, avaliação da aprendizagem, seleção e monitoramento do conhecimento apontam para o “controle do conhecimento” apresentado na Figura 9. Pesquisadores como Tobias, Everson (2009) e Haukås (2018) consideram que esses elementos são as etapas dos processos de autoavaliação e de autorregulação do conhecimento.

Figura 9: Hierarquia dos processos metacognitivos



Fonte: Tradução do autor (Tobias; Everson, 2009, p. 109).

No segundo capítulo do livro (Haukås, *et al.*, 2018), Ulrike Jessner, evidencia como as propriedades emergentes surgem a partir de inúmeras interações individuais em sala de aula e, são, portanto, imprevisíveis. Ele ressalta o fato de que os fenômenos emergentes são produtos de interações entre as partes de um sistema, mas não são meramente a soma de suas partes. A tese defendida por Jessner é a da influência do multilinguismo (repertório, conhecimento e estratégias) na aprendizagem de outra língua. Por exemplo, como o fato de saber uma segunda língua pode ajudar a aprender uma terceira língua. Por razão da não relevância desta especificação para a presente pesquisa, irei me atentar apenas nas suas considerações sobre a metacognição na aprendizagem de segunda língua. Nessa perspectiva, também pode-se encontrar mais especificações sobre essa evidência na apresentação e análise dos dados relativos ao presente trabalho onde é abordada a influência das condições iniciais de aprendizagem de L1 (*cultura de leitura*⁴⁶) no desenvolvimento da competência comunicativa de L2. Assim, existe uma relação entre a percepção das necessidades de comunicação e o nível de proficiência ou de conhecimento na língua

⁴⁶ Referir-se aos excertos analisados na seção **4.4 Emergência da e na trajetória sobre a entropia sociointerativa**.

alvo, como visto nas observações decorrentes da Figura 8. São dois aspectos que desempenham um papel importante na realização da autoavaliação dos seus pontos fortes e dos seus desafios. Uma forma de desenvolver habilidades metacognitivas no aluno é o uso de autoavaliação para o próprio aluno avaliar o seu conhecimento e determinar suas estratégias de autorregulação. Ditas estratégias de autorregulação podem assim aumentar a autonomia do aluno e levá-lo a ter um tipo de motivação intrínseca (Ibabe; Jauregizar, 2010, p. 246 *apud* Jessner, 2018, p. 41).

Sendo assim, quais são as especificações da literatura sobre a metacognição no que diz respeito ao processo de leitura e de compreensão de textos lidos?

Para McNamara e Magliano (2009, p. 61) a metacognição no que se refere à leitura envolve o aluno estar ciente do processo de leitura e saber o que fazer quando o seu nível de compreensão não é suficiente, ou não satisfaz os seus objetivos e desejos. Estudos da metacognição destacaram a leitura como “um processo mental complexo com vários subprocessos interativos” a partir de oportunidades de intervenção (estratégias instrucionais do professor) e ajuda dos alunos no desenvolvimento de processos mais eficazes (McKeown, Beck, 2009, p. 8). Isto é, fazer com que os alunos assumam “uma postura ativa e estratégica em relação ao texto” lido ou a ler. Para os autores, essa agência não exige necessariamente ter conhecimento e uma atenção consciente durante as ações específicas do processamento. “Pode envolver uma atenção deliberada⁴⁷, mas não consciente, ao conteúdo do texto de forma a promover a atenção para ideias importantes e estabelecer conexões entre elas” (McKeown, Beck, 2009, p. 22). Otero (2009, p. 50) ressalta os dois obstáculos que surgem geralmente da criação de perguntas relacionadas a um texto, durante as atividades de compreensão. Estes obstáculos correspondem às questões baseadas no texto (1) e às baseadas no conhecimento prévio (2) dos alunos. O primeiro é relativo à maneira como o texto é escrito (obstáculos linguísticos: semânticos, conceituais e pragmáticos) e o segundo, nas lacunas no conhecimento prévio dos leitores. Portanto, independentemente da

⁴⁷ Grifo do autor para o inglês “*deliberate attention*”.

taxonomia (de geração de perguntas) escolhida⁴⁸, estes obstáculos serão relacionados às dificuldades de compreensão da atividade. (Otero, 2009, p. 51).

Numa tentativa de superação destes obstáculos, McNamara e Magliano (2009, p. 62) propõem um processo de compreensão explícito chamado de autoexplicação que consiste em um processo de explicação de um texto ou material para si mesmo, oralmente ou por escrito, com base no contexto do discurso e no conhecimento de mundo do leitor. Os autores destacaram pesquisas bem-sucedidas que usaram estratégias decorrentes deste processo para observar as características da produção de sentido, das reformulações ou paráfrases, de um período para outro, de alunos com baixo nível de habilidade em comparação aos de nível avançado. Essas pesquisas corroboram a importância de uma preparação do leitor para a identificação de estratégias de leitura e reflexões ativas, como sugerida por Mckeown e Beck (2009, p. 8). Nessa perspectiva, a mediação do professor sendo de suma importância na realização das atividades ou tarefas, cabe a ele adaptar o contexto de ensino à personalização da aprendizagem. Para isso, apresento na próxima subseção uma metodologia ativa usada na elaboração da DIPAC que traz para a prática os processos metacognitivos descritos tanto ao nível do professor, quanto ao do aluno.

2.2.9. A Sala de Aula Invertida (SAI)

Dois professores foram os primeiros a usar na prática o que chamamos hoje de SAI, dentro das metodologias conhecidas como sendo ativas por fazer dos alunos protagonistas engajados, nas nossas salas de aula. Trata-se de Jonathan Bergmann e Aaron Sams. De acordo com Morin e Bacich (2020) as MA juntando ao uso de TDIC, proporciona um leque infinito de recursos que podem ser usados para engajar os alunos. Por isso, como Bergmann e Sams (2001) explicam no prefácio do seu livro “Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem”, é importante, identificar e descobrir como usar com mais eficácia a tecnologia, de maneira a atender

⁴⁸ Otero (2009) cita a taxonomia de geração de perguntas do Piaget que distingue três (3) tipos que são: as perguntas de explicação causal de eventos materiais (a), perguntas para saber a motivação de uma ação ou estado psicológico (b), e às de justificação de uma regra ou definição (c). Ver também a subseção sobre os tipos de leituras e as formações discursivas e leitoras abordadas no capítulo de Revisão de literatura (no ponto **2.2.5 Leitura e Interpretação de textos**) do presente trabalho (leitura como processo de decodificação, interação, processo discursivo, e contrapalavra).

melhor às necessidades de professores e alunos. Nesta perspectiva, a personalização da educação é uma proposta de solução (Bergmann; Sams, 2001, p. 25).

Em um primeiro momento, a SAI surgiu de uma percepção positiva em relação à gravação dos vídeos de aula pelos dois professores e pesquisadores, para que os alunos pudessem assisti-los depois. Como *feedback* destacamos o trecho que segue:

ficamos surpresos e decepcionados ao constatar que, embora esse grupo de alunos tivesse conseguido melhores resultados nos testes que os grupos anteriores, algumas das respostas durante a entrevista davam a impressão de que tinham estudado apenas para o teste, em vez de realmente **dominarem os conceitos essenciais a serem aprendidos por todos os estudantes** de química (Bergmann; Sams, 2001, p. 28).

Ou seja, viram que esta prática funcionou e continuaram fazendo deste jeito e melhorando a suas práticas com a ajuda das percepções dos próprios alunos e de outros professores que também adotaram a estratégia. O Quadro 8 a seguir apresenta os passos que eles seguiram para dar início a esta prática docente adaptada aos seus contextos de ensino e de aprendizagem e à realidade dos seus alunos.

Quadro 8: Preparação da aula

Etapas	Atividades que podem ser realizadas	Inconvenientes
PASSO 1:	No começo do ano, passamos um bom tempo treinando os alunos a assistirem ao vídeo de maneira eficaz.	➔ Um dos inconvenientes do modelo invertido é o de que os alunos não podem fazer de imediato as perguntas que lhes vêm à mente, como teria sido o caso numa aula ao vivo.
PASSO 2:	Depois de respondermos às perguntas, passamos aos alunos as tarefas do dia a serem executadas na sala de aula.	➔ Se atentar no tempo que este passo irá levar em relação ao passo 3.
PASSO 3:	Circular pela Sala de aula o tempo todo, ajudando os estudantes na compreensão de conceitos em relação aos quais se sentem bloqueados.	➔ Planejar o tempo e o cronograma para poder dar atenção a todos os alunos e pedir aos mais proficientes para que ajudem aos menos.
PASSO 4:	➔ Dar <i>feedback</i> oportuno de maneira a esclarecer dúvidas e corrigir erros.	

Fonte: Adaptação e elaboração do autor (Bergmann; Sams, 2001).

Como lidaram com o fator ‘espanto’ nos enfrentamentos com o uso de tecnologias digitais, durante a inversão da sala de aula?

Uma pergunta essencial nesse caso, é a integração dos recursos computacionais, ou simplesmente da tecnologia, na própria prática docente e, por

consequente, na rotina de aprendizagem dos alunos. No entanto: “[q]uando invertemos a sala de aula, transferimos o **controle remoto** para alunos. Conceder aos alunos a **capacidade de pausar os professores** é uma inovação realmente revolucionária” (Bergmann; Sams, 2001, p. 44).

Os pesquisadores chamam a atenção para a autonomia e o protagonismo dos alunos sobre a forma de participação que eles deveriam ter com esta abordagem de ensino e de aprendizagem. Para isso, é preciso organizar trabalhos colaborativos e em grupo, além dos trabalhos individuais. Mas, a pergunta que espanta mais o professor e que geralmente daria mais trabalho é a da criação do vídeo a disponibilizar para os alunos, por exemplo. Lembramos que a nossa área é a da Linguística Aplicada e que os Bergmann e Sams são professores de matemática. Isto para dizer que adaptaram a prática deles ao contexto de Sala de aula que eles tinham. Seguem algumas dicas que eles dão para a gravação do vídeo.

Quadro 9: Dicas para a elaboração de um vídeo de aula para os alunos

*Trabalhar em grupos	Expressar-se bem diante da câmera	- Usar vídeos de terceiros (Os mais interessantes possíveis)
*Fazer vídeo (captura de tela) = <i>screencast</i> + caneta digital (tabela gráfica + digitalizadora)	*Disponibilizar links de vídeos	*Apresentação de PowerPoint
- Produzir uma videoteca digital	- Usar ferramentas de vídeo de captura de tela - Destacar certa área da tela	- Roteiro <i>versus</i> espontaneidade (escolher com base no que achar melhor)
-15 minutos no máximo para abordar o tópico no vídeo	- Para a realização do vídeo, tem a possibilidade usar caneta + voz, um quadro ou um documento digital (bloco de anotação ou <i>Google Docs</i>)	- A informalidade ao vídeo e ajuda a aprender
- Acrescentar anotações	- Acrescentar chamadas (passo-a-passo de um processo)	- Respeitar direitos autorais

Fonte: Elaboração do autor (Bergmann; Sams, 2001).

Esta estratégia de ensino dá lugar a uma aprendizagem que os pesquisadores chamam de “aprendizagem para o domínio”. Nos principais componentes da aprendizagem para o domínio, entende-se que os alunos trabalham em pequenos grupos ou individualmente, em ritmo adequado. O professor faz a avaliação formativa

e estima o grau de compreensão dos alunos. Dessa forma, os alunos demonstram domínio dos objetivos, por meio de avaliações somativas. Aos alunos que não dominam determinado objetivo, oferecem-se meios de recuperação.

A maioria das pesquisas sobre aprendizagem para o domínio mostra melhoria nas realizações dos alunos. Outros resultados citados são a maior cooperação entre os estudantes, e o aumento da autoconfiança (Bergmann; Sams, 2001, p. 75). Como entender este modelo invertido de aprendizagem para o domínio, então?

Modelo Invertido de Aprendizagem para o Domínio⁴⁹

Ele implica principalmente que o professor precise renunciar ao controle do processo de aprendizagem para que o aluno o assuma (p. 85). A seguir apresento as vantagens deste modelo em relação ao processo de ensino e de aprendizagem.

Quadro 10: Modelo de Aprendizagem para o domínio

Características	- Faz com que os alunos assumam a responsabilidade pela própria aprendizagem	- Personaliza e diferencia com facilidade a sala de aula
	- Pode se observar um deslocamento da aprendizagem para o centro da sala de aula	- <i>Feedback</i> instantâneo e redução da papelada do professor
	- A estratégia oferece oportunidades de recuperação	- Este modelo admite vários meios para a aprendizagem do conteúdo
	- Oferece também muitas chances de demonstrar a compreensão	- Este estilo de ensino muda o papel do professor
	- Dá mais valor à aprendizagem evitando assim o jogo e as restrições da escola	- Aumenta a interação face-a-face com o professor
	- Reforça o engajamento de todos os alunos	- Torna as atividades práticas mais pessoais
	- Torna as demonstrações conduzidas pelo professor mais envolventes	- Ajuda os professores a orientarem seus alunos

Fonte: Elaboração do autor (Bergmann; Sams, 2001).

⁴⁹ Trata-se aqui dos domínios da Taxonomia de Bloom. O Modelo de Aprendizagem para o domínio está baseada nos princípios desta taxonomia. Ou seja, é preciso se entender e se atentar ao fato que a aprendizagem acontece de forma individual e personalizada. Não é diferente da SAI. Se faz nível por nível, para que as interações dentro da sala presencial sejam realizadas em cima disso.

Por outro lado, durante as aulas síncronas, enquanto professores, precisamos estar sempre nos movimentando pela sala, dando atenção aos alunos. É o chamado “circo de aprendizagem de três picadeiros”. No início das aulas assíncronas, pode se começar a instruir todos os alunos a verem o mesmo vídeo na mesma noite. Para uma melhor análise e percepção da nossa prática docente, precisamos identificar os obstáculos técnicos e nos permitir ajustá-los passo a passo ao novo modelo. E, por fim, pensar antes de tudo, em esclarecer o Modelo aos pais dos alunos.

Quais as diferenças entre SAI (apenas) e sala invertida com aprendizagem pelo domínio?

Silva Schmitz (2016) trata de retomar, em seu e-book, a conceitualização e a implementação da SAI para descrever as suas diferentes etapas durante o processo de ensino e de aprendizagem. Porém, não se trata de uma abordagem nova, dado que as premissas dessa metodologia começaram a ser aplicadas desde 1991 sob a denominação de “aprendizagem com pares” (*peer instruction*), termo inventado por Eric Mazur, professor de física de Harvard.

Assim, em um primeiro momento “o aluno assume a responsabilidade pelo estudo teórico” em casa (assistir vídeos/ palestras, ler textos, PDF e outras ações) e, em um segundo momento, a aula presencial serve para a aplicação dos conceitos estudados previamente (*apud* Jaime; Koller; Graeml, 2015). A SAI/ *Flip Class* (FC) sugere, então, que o foco seja no desenvolvimento de habilidades cognitivas (recordar, compreender, aplicar, analisar, avaliar e criar) e socioemocionais (motivação, autonomia, perseverança, autocontrole, resiliência, comunicação e criatividade). No entanto a maioria das práticas educacionais que se dizem invertidas, não seguem esses princípios.

Nessa perspectiva o autor aponta para o fato de a inversão da sala de aula ter como objetivo preparar o aluno para o mercado do trabalho através de três elementos importantes: a atitude, as habilidades e o conhecimento (OCDE, 2024). A SAI envolve, portanto, o planejamento das atividades, a preparação dos materiais, uma melhor organização, gerenciamento do tempo e aprendizagem pelo próprio aluno. Poderia também ter uma pontuação das atividades 'extraclasse' e uma valorização do “esforço de acesso aos materiais” disponibilizados. Para isso, é preciso que a aprendizagem

seja flexível e centrada no aluno e no desenvolvimento de habilidades para resolver os problemas do seu entorno, desenvolver projetos e problematizar a partir do conhecimento construído.

Por fim, Silva Schmitz (2016) ressalta o engajamento dos alunos e dos professores durante a aplicação desta metodologia, como sendo o elemento chave na inversão da sala de aula. O uso de TDIC, ferramentas, recursos, plataformas e/ ou Ambientes Virtuais de Ensino Aprendizagem (AVEA) (Vídeos e videoaulas, podcast, vodcast e *screencast* curtos, *Moodle*, Edmodo, redes sociais, lousas digitais, fóruns, questionários de avaliação e autoavaliação entre pares) revela-se de suma importância no processo de ensino e de aprendizagem.

Ensino Remoto Emergencial e Nova ordem educacional

Em 2020, o Brasil e o mundo enfrentaram uma pandemia de proporções incalculáveis, causada pelo vírus SarsCoV2, conhecido como novo coronavírus ou covid-19, um vírus altamente contagioso, que exige restrições e distanciamento social, em todas as áreas do Socialismo.

Nesse contexto, como informam Monteiro e Nantes (2021, p. 2-3), em 28 de abril, o Conselho Nacional de Educação (CNE) emitiu o Aviso CNE/CP nº 05/2020 (Brasil, 2020), encaminhado ao Ministério da Educação (MEC), no qual continha diretrizes para o período de suspensão do ensino de honra nas escolas. O Ministério da Educação (MEC) aprovou o edital nº. 19, do Conselho Nacional de Educação (CNE), prorrogando até 31 de dezembro de 2021 a autorização para atividades a distância no ensino básico e superior em todo o território nacional. Confirmação da decisão do CNE publicada na edição de 10 de dezembro de 2020, parte 1, página 106 do Diário Oficial da União (DOU), por despacho assinado pelo então Ministro da Educação. (Brasil, 2020).

A pandemia: o “turbilhão” / a turbulência ou a “Nova Ordem”

A minha colocação será um pequeno recorte das diferentes ideias que chamaram a minha atenção depois das leituras feitas. Primeiro, é preciso reconhecer

que a pandemia foi realmente um “turbilhão”, do qual estão saindo muitas aprendizagens difíceis de lidar, mas muito boas de procurarmos entender. A questão das práticas sociais, de letramento e docentes durante a nova era do digital, este pós-digital da pedagogia (um pouco forçado), encontra-se no centro de todos os debates e tanto a Coscarelli (2020) quanto o Bunzen (2020) concordam sobre a importância de ter em vista que nada voltará a ser igual que antes.

Para a primeira pesquisadora, as novas práticas docentes devem olhar “para além de uma discussão centrada em conteúdo, dias letivos e disciplinas escolares” (p. 19) já que o foco e as necessidades atuais dos alunos não são estes. Os dois autores combinam as suas ideias sobre o fato de que é preciso pensar em “ensinar leitura e produção de texto” (Coscarelli, 2020, p. 17).

Da mesma forma, para Bunzen (2020), trata-se da aplicação de uma ‘pedagogia dos vínculos’ que partiu (1) do surgimento de clubes de leitura on-line (desde março de 2020), como pode-se notar nas diversas redes sociais (p. 23) e (2) da produção de blogs nos componentes curriculares de estágio (p. 26). Esta nova concepção das práticas docentes, muda de foco de aprendizagem, deixando de estar na “gramática tradicional”, para estar agora na interatividade (Silva, 2021), como base deste contexto pandêmico.

Para o Prof. Silva, sendo a teoria da comunicação, a interatividade ajuda a potencializar o desenho instrucional, a mediação docente, o engajamento dos aprendizes e a integração ativa como “cibercidadão”. Isto é, ter empatia, “fazer conexão com os aprendizes” (Coscarelli, 2020, p. 19), sendo um suporte emocional, preciso para dar suporte ao trabalho docente, com políticas de formação, de suporte psicológico e financeiro e de reflexão sobre a jornada de trabalho em tempos de trabalho remoto (Bunzen, 2020, p. 29).

TDIC e Multimodalidade em contexto de pandemia

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 (Rojo, 2020, p.

40). Nesse sentido, a pandemia pode favorecer os multiletramentos e o uso de tecnologias digitais no ensino, tanto na aula propriamente dita como nos trabalhos expostos ou solicitados pelo(a) professor(a) (Rojo, 2020, p. 41). Daí, todos os autores lidos identificaram que a questão das práticas docentes, sobretudo da mobilização de “interfaces digitais com intencionalidade formativa” passou a ser um problema no contexto da pandemia.

Contudo, surgiu uma grande necessidade de entendimento do que seria o ensino remoto, a educação a distância e o ensino híbrido, definidos respectivamente como ensino emergencial acionado em contexto de pandemia (Santos, *et. al*, 2021, p. 25). Para remediar isso, é preciso ter uma ciberformação, ou seja, o uso de recursos tecnológicos para o ambiente escolar e acadêmico em contexto de pandemia. Como fazer mediações interativas na educação on-line (p. 30).

No entanto, precisamos sublinhar que apesar de toda a formação tida, da interação, colaboração, criação e interatividade, nada pode desfazer-se da intervenção do próprio professor em sala de aula, seja o que for, híbrida, à distância ou remota emergencial. Sem a sua mediação intencional, não haverá interação on-line que promova debates fecundos (Santos, *et. al*, 2021, p. 31). Portanto, como bem o recorda Ribeiro (2020) e Santos *et. al*, (2021) esta atuação deve ser por meio de uma formação continuada de professores potencializando a colaboração e a co-criação.

Material Didático Virtual Livre (MDVL)

Antes de falar daquilo que se entende por material didático virtual livre, é preciso partir das considerações sobre o material didático tradicional ou convencional. No meu entendimento é tudo aquilo que usamos de maneira formal para construir, desenhar, criar material ou fazer uma aula, independentemente da modalidade em que estivermos. Leva em conta os diferentes programas curriculares e de estudos com base nas competências e habilidades que se quer que o aluno desenvolva. É tudo aquilo que pode servir no momento da construção e da realização das aulas, seguindo as recomendações pedagógicas, institucionais e legais, incumbindo à

prática docente e ao ensino das disciplinas, tendo como ponto de partida a BNCC, por exemplo.

Um material didático virtual, não passa de ser um material didático reconhecido como vigente e aplicável, nas condições precedentemente citadas. Trata-se de um material didático com as mesmas características que o material didático físico, à diferença de que pode ser baixado, aberto, instalado (em forma de programa de computador) ou usado ou em outros dispositivos eletrônicos compatíveis.

Dessa forma, de acordo com o significado da própria expressão, falar em material didático virtual livre, é remeter aos diferentes recursos digitais e virtuais que este material pode ter ou incorporar para fazer com que tenha o mesmo propósito que um material didático convencional, ou que possa ser usado para alcançar os objetivos de ensino e de aprendizagem fundamentando a sua criação.

Em outras palavras, o material didático virtual livre consiste basicamente em seguir uma lógica parecida às obras ou criações intelectuais convencionais ou livres. Elas podem ser construídas colaborativamente ou não. No entanto, a ideia é que elas usem o potencial, as possibilidades e os recursos da internet para auxiliar na sua criação e disponibilização para os aprendizes.

Na tese do prof. Rômulo Silva Souza, aborda-se a concepção de um Material Didático Virtual livre (MDVL) pelo viés da Pedagogia do Pós-método de Kumaravadivelu (1999, 2006). Partindo disso, três conceitos devem ser levados em conta para a criação de um MDVL: as competências operativas (Daidori, 2001), a inteligência colaborativa (Levy, 2007), e o desenvolvimento de níveis básicos de letramento digital para a elaboração do material didático livre (Souza, 2016). De acordo com Souza (2016), o MDVL remete ao uso de programas advindos do *Creative Commons* e do Domínio Público.

O primeiro, à diferença do segundo (permitindo qualquer utilização de uma obra), consiste em um sistema de licenciamento em que o artista ou autor define quais direitos e liberdades atribuídas à sua produção (p. 34). O autor explica ainda que a concepção de liberdade relacionada à ideia de material livre não tem nada a ver com se sim ou não ele tem um preço, senão com o tipo de licença disponível para a obra específica ou parte da obra. Existem, portanto, seis licenças *Creative Commons* a saber: Atribuição; Atribuição-sem derivados; Atribuição-não comercial-compartilha

igual; Atribuição-compartilha igual; Atribuição-não comercial e Atribuição-não comercial-sem derivados (p. 35).

Nesta base, o Material Didático Virtual Livre pode ser entendido como um “produto de um processo de produção livre; ou seja, processo em que os autores tiveram a liberdade de consumir outros produtos culturais, sem a necessidade de permissão de grupos ou corporações que figurem como detentores desses produtos” (Souza, 2016, p. 39). Na sala de aula de língua estrangeira, os MDVL podem ter todas as características citadas anteriormente, com ou sem restrições, relativamente à categoria de licença obtida ou concedida.

Por outro lado, tem-se em consideração os parâmetros da particularidade; da praticabilidade; e da possibilidade (Kumaravadivelu, 2006b, p. 178), na contextualização da aprendizagem a partir da identidade dos alunos e no desenvolvimento da autonomia libertadora e de produção de significado (Freire, 1999).

No entanto, Souza (2016) apresenta, na sua pesquisa, alguns problemas de Ensino relativos à **produção** e à **utilização** de Material Didático Virtual Livre em contexto formal de ensino e de aprendizagem de italiano como LE/L2. Em linhas gerais, foram identificados sete (7) problemas relativos ao ensino em contextos de produção e quatro (4) problemas relativos ao ensino em contextos de utilização. Dizem respeito:

[à] dificuldade para encontrar insumos desejados, registrados com licenças flexíveis (1); [a] insegurança (e resistência) associada à utilização de insumos livres no material didático (2); crença de que a adoção de materiais didáticos de natureza virtual livre necessariamente aumenta a carga horária de trabalho docente (3); [a] dificuldade em lidar com a natureza dinâmica e o estado de artefato “em construção” que o software livre pode apresentar (4); [a] dificuldade relativa à identificação das licenças (5); dificuldade relativa à edição de insumos digitais e de sequências didáticas digitais (6); dificuldade relativa à utilização de hardware (7); [a] dificuldade de adaptação a novos suportes ou mídias que podem ser utilizados para organizar as Sequências Didáticas e para trabalhar com elas em sala de aula presencial (8); [a] crença de que a escassez de material didático impresso na sala de aula presencial poderá ser mal vista pelos discentes (9); [a] dificuldade em compreender o funcionamento do software utilizado em sala de aula (10); e [a] preocupação com o funcionamento do hardware e do software que abrigam e fornecem acesso às Sequências Didáticas (11) (adaptado de Souza, 2016, p. 188).

Na seção seguinte abordo o conceito de *Software* livre, dentro da perspectiva do MDVL.

Software Livre e MDVL

O *software* livre, de acordo com Souza (2016) é um programa que usa uma linguagem complexa de programação. No que diz respeito ao fato de que pode ser chamado de livre ou não, está relacionado à sua concepção e distribuição que consiste em ceder ao usuário uma licença do mesmo com o objetivo de facilitar o uso, o seu compartilhamento ou a sua melhoria. Trata-se aqui, portanto, de um trabalho de colaboração entre os diferentes programadores e usuários interessados em usar, distribuir ou modificar o código-fonte (Souza, 2016, p. 31-32).

Dois conceitos são envolvidos no uso de metodologias de ensino e de tecnologias (1) e o uso de softwares proprietários na era do remoto (2). O primeiro foi abordado pela Kersch *et al.* (2021) e o segundo pelo Junqueira (2021). Destacam as MA de ensino e aprendizagem, ao que o primeiro remete, e de curadoria de materiais didáticos que é apenas um aspecto do segundo. Ou seja, trata-se de dois momentos cruciais nesta caminhada para o digital remoto e o repensar do ensino e da aprendizagem, na mesma perspectiva que as ideias desenvolvidas nos textos.

Por isso é preciso entender as tecnologias digitais como tecnologias da inteligência, processos a serem desenvolvidos e ambientes ecológicos de conectividade que permitem o acesso a um leque de oportunidades e recursos pedagógicos (Kersch; Schlemmer; Martins, 2021, p. 14-15). No entanto, no que diz respeito à inventividade, como enunciada e apresentada pelos autores, acreditamos que possa ter alguma aproximação com a criatividade (Junqueira, 2021, p. 34). O período da educação *onLIFE* (Kersch; Schlemmer; Martins, 2021), e o seu interesse pelos diferentes letramentos críticos voltados para a vida real e os problemas atuais da sociedade, levou a uma nova era do digital e do educativo.

O conceito abre-se às diversas aprendizagens ao longo da vida e em adaptação às mudanças constantes da sociedade do conhecimento (Junqueira, 2021, p. 38) e das próprias tecnologias digitais. Neste contexto, a colaboração em sala de aula, as rodas e outras conversas de corredor, nas salas de professores, ou nos pátios, cederam o lugar para os fóruns de discussões, *lives*, reuniões no Meet/ Zoom, grupos do *WhatsApp* e outros tipos de interações que em um momento pré-pandêmico

não eram muito usados. O ensino remoto teve como consequência o crescimento da educação em rede, a adaptação e adequação aos contextos, especificidades e particularidades dos ciberespaços durante a pandemia da covid-19.

A questão da avaliação durante o ERE

A iminência da questão da avaliação em sala de aula e a sua importância mais ainda durante a aplicação do ensino remoto emergencial emerge como sendo mais atual que nunca e é objeto de vários debates interessantes. Rodrigues (2020) aborda os obstáculos e riscos do ensino remoto assim como as principais barreiras para a realização da avaliação da aprendizagem. Sendo elas (p. 48): a não aceitação do remoto (1) e as lacunas tecnológicas dos professores, dos próprios alunos (2) e das autoridades sócio-acadêmicas (3); a migração inadequada dos exames para o formato remoto (4); e, o problema das fraudes em relação às avaliações (5).

A pesquisadora ressalta também quais são os princípios da avaliação durante o ensino remoto. Ou seja, focar nos objetivos de aprendizagem para realizá-la (validade); dar instruções das tarefas/perguntas claras para os estudantes (confiabilidade); conferir o acesso à ferramenta de avaliação e a possibilidade de realização da prova (viabilidade); a clareza da apresentação, do tipo e dos detalhes da ponderação escolhida (transparência); a inclusão; a privacidade, proteção dos dados; e a prevenção de fraudes, a partir da escolha de perguntas e da verificação da identidade dos estudantes (p. 48-49).

Para Kersh e Dornelles (2021), uma questão mais direcionada sobre o tema precisou ser respondida. Ou seja, como trabalhar *fanfics* na escola? Primeiro, para definir o que são os *fanfics*, as autoras explicam que o termo vem de "*fan+fiction*", isto é, ficção criada pelos próprios fãs de qualquer tipo de mídia, livro, ator, banda, filme, série, anime etc. (Black, 2005, *apud* Kersh, Dornelles, 2021, p. 63). *Fanfics* sendo textos, ou podendo ser classificados como tal, eles acabam tendo formatos e características diferentes (p. 63).

Pessoalmente, a minha experiência com os *fanfics* foi tida com um tipo de *fanfics* que não foi enumerado, acredito que seja pelo formato em que ele está sendo apresentado, criado ou adaptado segundo o caso. No entanto, acho legal falar dele

aqui. Se trata dos *fansubs*, isto é, textos, adaptações, legendas, traduções ou transcrições podendo partir das ideias mais básicas dos fãs para as mais elaboradas ou até juntando mídias (músicas, livros, atores, bandas, filmes, séries, animes e outros.). Lembrando que o termo *fansubs*, ao invés dos *fanfics*, foi originado com base nas necessidades que os fãs de anime (principalmente) japoneses tinham de passar estes últimos para as línguas das audiências deles.

Assim sendo, e nas considerações finais da minha colocação, tanto *fanfics* quanto *fansubs* também dizem respeito a outro tipo de avaliação orientada para os objetivos. Em um segundo momento, a problemática apresentada por Kersh e Dornelles (2021) foi de procurar saber como aproximar os alunos da literatura. Nesta perspectiva, a ideia, no meu ver, é de ter esta concepção de literatura na mente para poder repassá-la para os nossos alunos ou ainda construir novos conhecimentos junto com eles. Kersh e Dornelles (2021) vão identificar exemplos específicos de aspectos ou tópicos (p. 64), que podem ser usados para a realização destas avaliações, adaptando-as ao perfil dos alunos.

3 METODOLOGIA

Apesar de explicado pela linguagem, pelas palavras, por signos linguísticos, enfim, a paisagem em que foi colocado Kaspar Hauser permanece turva e indecifrável. Tão turva quanto as sombras que se movem nos desertos de seus pesadelos. Conhecer o mundo pela linguagem, por signos linguísticos, parece não bastar para dissolver o permanente mistério e a perplexidade do olhar de Kasper Hauser. Talvez porque a significação do mundo deve irromper antes mesmo da codificação linguística com que o recortamos: os significados já vão sendo desenhados na própria percepção/cognição da realidade. (I. Blikstein, Kaspar Hauser ou a Fabricação da Realidade, São Paulo, Cultrix. 1985, p. 17).

3.1 Natureza da pesquisa

A pesquisa tem um caráter etnográfico dado que investigo o processo de formação de leitor e do desenvolvimento da competência comunicativa dos alunos, a partir da produção de sentido, na área de ensino e aprendizagem de Línguas Estrangeiras, com base no uso de MA na prática educacional de duas professoras de duas escolas federais de EPTNM, do Estado de Minas Gerais.

De fato, em Linguística Aplicada (LA), este tipo de pesquisa é também chamado de:

“etnografia interacional” pelo fato de o pesquisador acessar o campo de estudo partindo de questões previamente estabelecidas e, também por abrir um espaço para novas orientações que reflita sobre os seus questionamentos por meio da interação com os membros do grupo social objeto da análise (Rodrigues, 2007, p. 535, *apud* Kakpo, 2019).

A proposta, então, é de observar cada agente (aluno e professor) dentro do seu próprio sistema e depois a interação de um sistema com o outro para descrever as interações dentro de cada ambiente de aprendizagem. Entretanto, esta concepção de sistema que adotei para a realização da pesquisa é a própria definição de sistemas dinâmicos complexos (SAC) em LA, teorizados por Larsen-Freeman (1997, 2006, 2016) e Paiva (2002), por um lado. Por outro lado, pelo fato de estes agentes, serem pessoas humanas, opto, junto com Borges e Silva (2016) para a consideração dessas interações como sendo SAC. Esta escolha me leva a usar uma etnografia orientada para o uso de ferramentas que ajudem a identificar a interconectividade entre as diferentes instâncias de um mesmo fenômeno (Rodrigues; Paiva, 2009). O objetivo sendo de considerar nesta pesquisa a aprendizagem de LE/SL em contexto de ensino híbrido e Remoto Emergencial (ERE), isto é, uma etnografia interacional voltada para

a consideração do SAC como parte de um todo e a identificação das suas diferentes características (**Figura 1**).

3.2 Formato metodológico

A pesquisa tem, portanto, um formato aplicado sendo que se trata de um experimento envolvendo o uso de várias ferramentas e MA, principalmente da DIPAC, para observar e descrever o protagonismo (motivação, autonomia e interação) do aluno em resposta a este uso. Nesta pesquisa, descreve-se os propiciamentos usados pelas professoras para organizar, em um primeiro momento e adaptar em um segundo, os seus trabalhos antes e durante a pandemia para auxiliar no seu processo de formação do leitor e do desenvolvimento da competência comunicativa. Para isso, realizamos um estudo de caso, com as características e os passos de uma pesquisa exploratória qualitativa, por meio da observação e da descrição da prática educacional, do comportamento do professor e da atitude dos alunos. Também participei da elaboração das tarefas e da aplicação das SD em todo o período da geração de dados, durante os quatro (4) semestres (dois anos) em que estive acompanhando as aulas na primeira escola de EPTNM.

Assim sendo, a pesquisa me permite fazer uma análise profunda das mudanças de comportamento (protagonismo, multiletramentos, interação etc.) em relação ao ensino e à aprendizagem como um todo. Também facilita a explicação dos sistemas (diferentes interações multimodais e interpessoais) interligados e influenciando um ao outro. Assim, aborda-se a teoria da cibernética biológica (Aragão, 2016) para analisar os dados resultando da pesquisa, sendo esta teoria um gancho relevante por permitir a conexão entre o uso de TDIC e o desenvolvimento do processo de formação de leitor e da sua competência comunicativa.

3.3 Local e participantes da pesquisa

Locais da pesquisa

As instituições onde a pesquisa foi realizada são o Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (COLTEC/UFMG) e o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG – campus Timóteo). A proposta foi de acompanhar a implementação da DIPAC em uma turma específica em cada escola de EPTNM.

Participantes da pesquisa

No COLTEC/ UFMG

A escolha da primeira turma foi feita junto à professora, que costuma aplicar um teste diagnóstico para os alunos, antes de reparti-los nas diferentes turmas (18 a 25 alunos por turma), de acordo com os seus níveis (iniciantes, intermediários, avançados). Assim sendo, tratou-se de escolher uma turma de alunos de nível intermediário. A maioria dos alunos da turma de 2020 (COLTEC/UFMG) se encontrava na faixa etária de 14 a 16 anos. A turma constava de 14 meninos e de 9 meninas. As aulas com eles coincidiram com o decreto de aulas remotas emergenciais no Brasil e principalmente no Estado de Minas Gerais.

Turma de 2019 do COLTEC/UFMG

Esta turma era composta de alunos do curso técnico. Todos estudavam na especialidade automação ou desenvolvimento de sistemas. No total, eram vinte (20) adolescentes, com treze (13) meninos e sete (7) meninas, no início das aulas. Assim sendo, graças às suas habilidades com as tecnologias ou com os computadores, a professora e eu, entendemos que o fato de eles não quiseram fazer as atividades no início do ano (aulas do 11/04/2019 e do 09/05/2019) foi mais por vontade própria que por falta de compreensão das atividades ou de dificuldade tecnológica. Não chegamos (a professora e eu) a verificar este último fato. O Quadro 11 a seguir resume alguns aspectos destas condições iniciais. No entanto, traz-se no decorrer desta pesquisa percepções e análises que podem ajudar a entender esses comportamentos.

Quadro 11: Alguns aspectos das condições iniciais da turma de 2019
(COLTEC/UFMG)

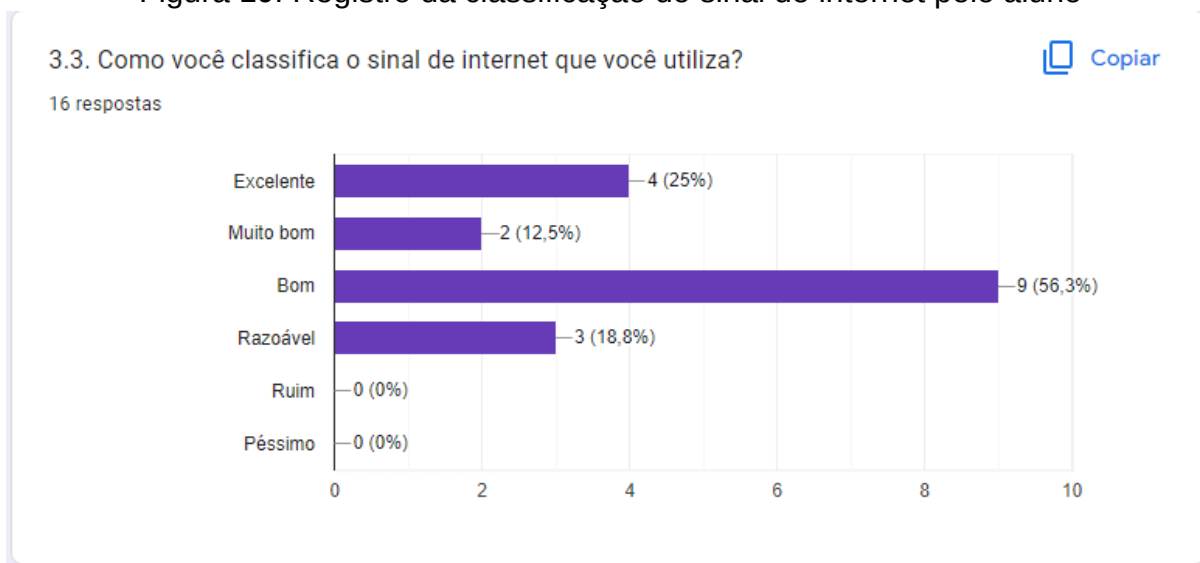
Informações básicas sobre os participantes da turma do COLTEC/UFMG 2019		
Local das aulas COLTEC/UFMG	Período 1° e 2° semestre de 2019	Horário das aulas 15:30-16:30
Dias de aula Quinta-feira	Número de alunos no início das aulas 20 alunos do primeiro ano do ensino médio	Nível de proficiência Intermediários
Identidade dos alunos 13 meninos 7 meninas	Curso observado Inglês	Cursos em que estavam matriculados Automação e Desenvolvimento de Sistemas

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

Em um primeiro momento, a turma de 2019 do COLTEC/UFMG, como registrado e comentado nas subseções anteriores, mostrou uma resiliência para assumir a sua agência e pode ser por falta de motivação para desempenhar esse papel, dentro da sua formação discursiva. No que diz respeito ao protagonismo, desde a primeira aula, a professora explicou para eles que seria a base das diferentes atividades que iriam fazer no decorrer do semestre. Apresenta-se na continuação (subseção **4.4** Emergência da e na trajetória) a mudança de fase dessa turma.

A materialidade do dispositivo usado para a realização das atividades em casa, durante o ERE, sendo de suma importância para a observação da semiótica tecnológica (Poulsen; Kvåle, 2018), foi feito registro desse dado para analisar melhor estas condições iniciais. Todos os alunos afirmaram ter internet na sua casa.

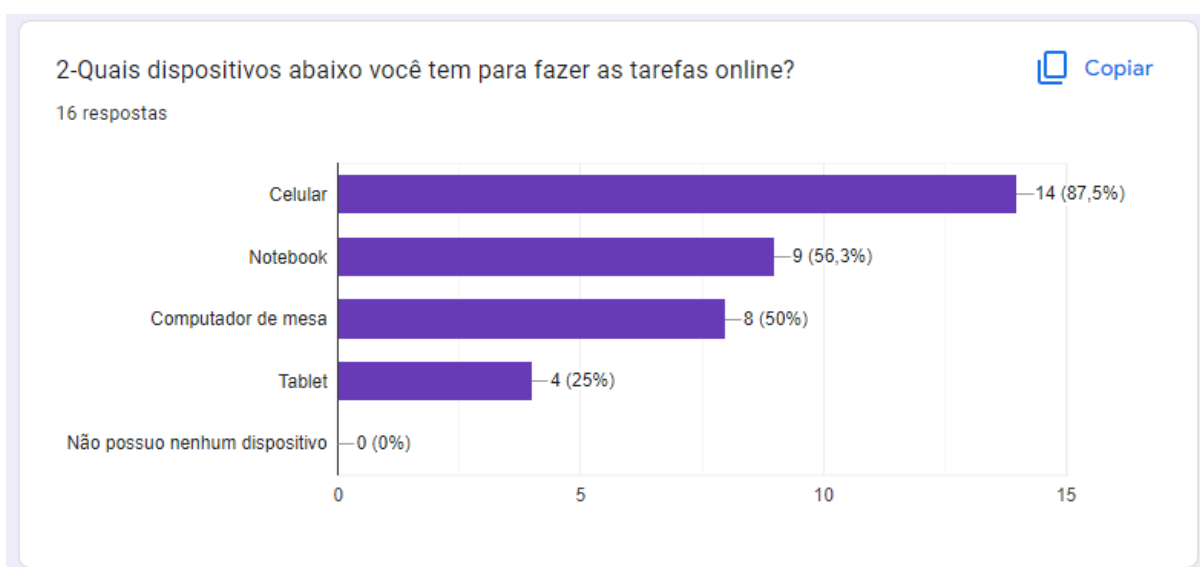
Figura 10: Registro da classificação do sinal de internet pelo aluno



Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa.

A maioria dos alunos da turma de 2020 (COLTEC/UFGM) tinha um sinal de internet bom. Como pode-se ver no gráfico a seguir, vários dispositivos foram utilizados por eles para fazer as tarefas on-line.

Figura 11: Dispositivos usados para a realização das tarefas on-line



Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa.

Algumas especificidades das condições iniciais em relação a esta segunda turma foram abordadas na subseção **3.3** Local e participantes da pesquisa da metodologia da presente pesquisa. Isto é, os testes de proficiência para acompanhar melhor as turmas agrupadas (101A, 101B, 102A, 102B, 104A, 104B, 105). Também, apresento a seguir os dados sobre o agrupamento e as primeiras instruções da professora no que diz respeito a sua metodologia de ensino.

Quadro 12: Instruções iniciais na Turma observada em 2020

Data e horário / atividade	Desenvolvimento	Observação
Aula 1 Terça-feira 18/02/2020 Local: Sala 309/ COLTEC	- A professora fez a chamada e agrupou os alunos por níveis de necessidade - Teve uma discussão sobre o que é uma aula crítica. Ou seja, isso remete para conceitos como: *o letramento crítico *o pensamento político *a escola sem partido, para explicar que isso tudo faz com que a aula seja crítica. - Depois disso, teve uma dinâmica entorno da seguinte pergunta: <i>what bothers me about teachers' attitude?</i> ->Os alunos escreveram nos cadernos/ papéis as opiniões deles. ->A professora juntou os alunos em grupos de três para discutirem sobre a pergunta. - Também foi abordado a questão do uso do celular. Resultou da discussão que ele será autorizado e, então usado para a realização de atividades específicas. Depois da dinâmica, a professora chamou a atenção dos alunos sobre a possibilidade de negociação da distribuição de pontos.	- Esta aula permitiu que a professora estabelecesse conexões com a turma. - A turma de ILE está constituída de alunos das seguintes turmas: 101A, 101B, 102A, 102B, 104A, 104B, 105
Aula 2 Quinta-feira 20/02/2020 Local: Sala 309/ COLTEC	A aula começou com as explicações da professora relativas às regras para o uso (e acesso) adequado do Grupo do <i>WhatsApp</i>. Ou seja: -O grupo trata de questões acadêmicas -A professora voltou a falar da importância do <u>filtro corporal</u> durante as aulas. -Também foi evocado o papel da gestão pedagógica para resolver questões disciplinares. -A professora lembrou para a turma a importância de fazer o cadastro no <i>Moodle</i>.	-A professora pediu para eu acompanhar a autonomia dos alunos pedindo para quem já fez o login na <i>Minha UFMG</i>⁵⁰ confirmar para mim. -Criei um arquivo no Excel on-line e pedi para eles darem 'CHECK' nos passos e atividades que já fizeram⁵¹.

⁵⁰ A plataforma "*Minha UFMG*" é um sistema unificado dando acesso a todos os serviços (*Moodle* da instituição, restaurantes, biblioteca e portaria) aos alunos matriculados.

⁵¹ Ver a **Figura 27** da subseção 4.5 Aulas on-line e criação do significado: Identidades dos SAC.

	-Lição 1: Revisão do <i>Simple Past</i> et du <i>Past Participle</i> (verbos regulares and irregulares). -Teve a realização de um jogo (um Bingo) em relação com a <i>Lesson 1</i>. -A professora lembrou para os alunos a regra gramatical de construção do <i>Present Perfect</i> (formação e uso com ever [já - uma vez]).	
Aula 3 Quinta-feira 27/02/2020 Local: Sala 309/ COLTEC	A aula começou com a realização de um jogo do <i>Kahoot</i> sobre o <i>Simple Past</i> e <i>Past Participle</i> dos verbos regulares e irregulares. - Antes da realização do jogo a professora tinha feito uma distribuição dos alunos em 7 grupos de 3 e um de 4, devido à ausência de um aluno na aula e à hostilidade de uma outra aluna. - Cada grupo escolheu um nome fictício para a realização do jogo. O grupo PSG ganhou o jogo do <i>Kahoot</i> e a professora prometeu levar o prêmio deles na próxima aula. -Depois teve a revisão das formas verbais (Present/ Past/ Future) - Atividade 1 no <i>Handout 1</i> (<i>Verb tense = time and aspect</i>) p. 2-3 - Atividade 2 no <i>Handout 2</i> A tarefa foi de discutir dentro dos grupos os pontos da Atividade 2 OBS: A próxima aula seria na sala 102, ou seja, no laboratório de informática da instituição.	23 alunos estavam presentes.

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

Turma de 2020 do COLTEC/UFMG

A turma observada em 2020 no COLTEC/UFMG tinha aula duas vezes por semana (nas terças-feiras e quintas-feiras) das 11h10 às 12h10. Um aspecto marcante desta turma, foi que as aulas com a professora começaram na modalidade híbrida. Ou seja, as aulas eram presenciais e um dia era dedicado para a interação em sala de aula tradicional e outro, para o trabalho na sala de informática da instituição. As aulas remotas durante a pandemia da covid-19 começaram alguns meses depois e surpreenderam um pouco tanto os alunos quanto a professora e eu.

A turma era composta de 23 alunos do primeiro ano do ensino médio matriculados nos seguintes cursos técnicos: análises clínicas, química, desenvolvimento de sistemas. O quadro a seguir mostra o registro das informações prévias coletadas no dia 05 de fevereiro de 2020, durante a prova de proficiência cujo desenvolvimento descrevemos na subseção relativa, no capítulo de metodologia da presente pesquisa.

O Quadro 13 apresenta um panorama detalhado das condições iniciais da turma de 2020 do COLTEC/UFMG, fornecendo informações fundamentais para contextualizar as análises realizadas ao longo desta pesquisa. Essas condições iniciais incluem aspectos como o perfil dos alunos, as particularidades do contexto educacional, os desafios enfrentados na transição para o ensino remoto emergencial (ERE) e as estratégias pedagógicas adotadas. Com base nesses dados, busca-se compreender como esses fatores influenciaram o engajamento dos estudantes e as dinâmicas de aprendizagem, especialmente no que se refere à implementação das metodologias ativas e ao uso de recursos digitais. A seguir, são destacados os principais elementos que compõem essas condições iniciais, oferecendo uma base sólida para as discussões subsequentes.

Quadro 13: Alguns aspectos das condições iniciais da turma de 2020 (COLTEC/UFMG)

Informações básicas sobre os participantes desta turma		
Local das aulas COLTEC/UFMG	Período 1° e 2° semestre de 2020	Horário das aulas 11:10 - 12:10
Dias de aula Terça-feira e Quinta-feira	Número de alunos no início das aulas 23 alunos do primeiro ano do ensino médio	Nível de proficiência iniciantes e intermediários

Identidade dos alunos
14 meninos
9 meninas

Curso observado
Inglês

Cursos em que estavam matriculados
Análises clínicas, química, desenvolvimento de sistemas

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

O Quadro 14 apresenta o nível de proficiência dos alunos, de acordo ao QECR. Conforme a distribuição feita, os alunos de diferentes turmas foram reagrupados por nível de conhecimento para ajudar no acompanhamento da aprendizagem que iriam ter. Os dados do aluno A19-2020-coltec não estão constando no registro porque não fez a prova de proficiência no mesmo momento que os demais alunos e, também ele não estava nas mesmas turmas que o grupo observado.

Quadro 14: Nível da turma depois do Exame de proficiência linguística em Língua Inglesa

Background (Sessão de Fevereiro de 2020/ segunda etapa)							
Aluno	Escola particular	Escola pública	Pública e particular	Curso de inglês	ILE no Ens. fund.	Turma no Coltec	Nível depois da prova
A1-2020-Coltec	---	---	---	---	---	103 B	---
A2-2020-Coltec	sim	-	-	sim 2 semestres	9	102 B Química	A2+
A3-2020-Coltec	sim	não	não	sim 1 semestre	7	101 B Análises Clínicas	A2++ A2,1-
A4-2020-Coltec	---	---	---	---	---	103 C	---
A5-2020-Coltec	não	sim	não	sim 1 semestre	6	103 B Eletrônica	A1+
A6-2020-Coltec	sim	---	---	---	8	105 Automação Industrial	A2
A7-2020-Coltec	---	---	---	---	---	103 B	---
A8-2020-Coltec	não	sim	não	sim 2 semestres	2	105 Eletrônica	A2+

A9-2020-Coltec	-	sim	-	-	4	101 A Análises Clínicas	A2
A10-2020- Coltec	não	sim	não	sim 4 semestres	9	101 B Análises Clínicas	A2
A11-2020- Coltec	não	sim	não	não	4	102 B Química	A professora Chamou para conversar
A12-2020- Coltec	---	---	---	---	---	105 C	---
A13-2020- Coltec	sim	sim	sim	sim 2 semestres	4	102 B Química	DISP
A14-2020- Coltec	sim	---	---	---	4	101 B Análise clínica	A1+ A2-
A15-2020- Coltec	---	sim	---	sim 2 semestres	4	105 Automação industrial	A2+
A16-2020- Coltec	sim	sim	sim	sim	5	101 B Análises clínicas	A2
A17-2020- Coltec	---	sim	---	n	4 anos	104 Automação industrial	A2+ A2--
A18-2020- Coltec	sim	-	-	sim 1 semestre	9 anos	102 B Química	A2+
A19-2020- Coltec	---	---	---	---	---	102 B	---
A20-2020- Coltec	sim	-	-	sim 1 semestre	2 anos	101 B Análises Clínicas	A2-
A21-2020- Coltec	sim	sim	sim	Não	0	102 B Química	A2
A22-2020- Coltec	---	---	sim	não	4 anos	105 D. de Sistemas	A2

A23-2020-Coltec	sim	---	---	sim	4 anos	102 A Química	A2
-----------------	-----	-----	-----	-----	--------	---------------	----

Fonte: Elaboração do autor a partir dos dados da pesquisa.

O aluno A13-2020-coltec foi dispensado das aulas de inglês porque conseguiu responder de forma adequada às diferentes perguntas das provas de proficiência. Geralmente quem é dispensado obteve entre B2 para cima (B2+, C1, C1+, C2, C2+) e pode escolher ou não continuar estudando o inglês, dentro das especificidades da instituição. Os alunos A1-2020-coltec, A7-2020-coltec e A12-2020-coltec, também entraram nessa turma de 2020, depois da primeira agrupação deles.

A particularidade da aluna A11-2020-coltec foi que ela obteve, também, igual aos outros, uma nota (depois das provas escritas) que fizesse com que tivesse que ser colocada na turma de alunos iniciantes em inglês. Mas, a prova oral que ela fez mostrou um nível superior ao de iniciante. Na percepção da professora, ela não devia ter se dedicado nas provas escritas. Foi, então, resolvido que a professora falaria com ela a respeito. No final da conversa, a dita aluna, foi colocada na turma de A2+, ou seja, na mesma turma cujo desenvolvimento acompanhei e descrevo desde a seção anterior.

a - Relatório dos testes de proficiência realizados no início do ano (2020)

Data: 05/02/2020 e 06/02/2020

Local: Prédio CAD 3 / UFMG

Horário: 08h00 - 11h00

Atividade: Testes escrito e oral

O teste escrito aconteceu no terceiro andar do prédio CAD 3, na UFMG. A professora chamou os seus alunos de segundo e terceiro ano que quiseram ajudar de forma voluntária para ir aos dois dias de prova para aplicar junto com ela. Duas salas foram escolhidas para o desenvolvimento das provas. Os alunos foram separados nas duas salas por turmas. Os das turmas do primeiro ano (101, 104, 105, 106) ficaram numa sala e os do segundo ano (201, 202, 203, 204) em outra sala.

Particpei da aplicação das provas junto com a estagiária da professora. Seguem as minhas observações relativas à aplicação das provas, à correção das cópias e à classificação dos diferentes níveis conforme o Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas (QECR).

A avaliação das produções foi feita de acordo com uma escala de seis níveis agrupados em três blocos: A (iniciante), B (intermediário) e C (avançado). Assim, o trabalho consistiu em classificar os níveis dos alunos conforme a avaliação das provas (escritas e orais) e o Marco Europeu Comum de Referência.

O teste de nivelamento ajuda a conhecer o nível de cada aluno, para depois fazer a enturmação de acordo com os níveis dos alunos e as competências a serem desenvolvidas em cada nível. No entanto, a professora chegou à conclusão de que não conseguiriam mais nivelar os alunos, senão agrupá-los apenas.

A minha tarefa depois da realização do teste de nivelamento consistiu em classificar os níveis dos alunos conforme a avaliação da professora.

b - Atividade realizada apôs o segundo dia do teste: Aula inaugural no auditório

A professora explicou para os alunos a importância e a diferença entre escolher aprender uma língua, o inglês, nesse caso, ou ser obrigado. Ela, primeiro, fez a pergunta para eles sobre a questão. Depois, foi perguntado para eles a opção que preferem entre 'aprender' ou 'ser ensinado'?

O objetivo desta primeira aula era de falar do teste de proficiência e chamar a atenção deles sobre as suas responsabilidades para assumir a realidade, assumir o papel de aprendiz e a importância de ter normas disciplinares, e depois, leriam o um manual de calouros da instituição. Apôs isso, foram apresentados para os alunos os seus níveis.

Foi feita, em seguida, uma dinâmica de discussão durante a aula inaugural. Ela consistiu nos seguintes pontos: a apresentação da professora, os depoimentos dos alunos, e as entregas de folhas com as seguintes perguntas:

Com que relato você mais se identificou?
 O que existe de comum entre as pessoas que não frequentaram algum curso de inglês e tiveram sucesso em seu processo de aprendizagem?
 Apôs a escuta dos relatos e discussão em grupo, a qual conclusão você chega sobre o seu processo de aprendizagem?

Tratou-se de uma Dinâmica de discussão sobre o tema da aprendizagem de inglês. Na seguinte atividade, a professora falou sobre a importância de ter uma educação corporal na sala de aula. Foi permitido para quem não tinha conseguido fazer as provas que fizesse depois da aula inaugural.

No CEFET-MG – Campus Timóteo

A segunda etapa desta pesquisa abrange a geração de dados que formam o corpus de um estudo complementar, conduzido por uma professora-pesquisadora de inglês como segunda língua no campus Timóteo do CEFET-MG. Esse estudo foca na produção colaborativa de gênero textual memes em salas de aula de inglês multinível, inseridas no contexto da educação profissional e técnica (EPT) durante o ensino remoto emergencial (ERE). A pesquisa é orientada pelas metodologias ativas (MA) e fundamenta-se no design instrucional baseado na Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa e Complexa (DIPAC). (Batista, 2021, p. 108-109).

Para servir os objetivos da sua pesquisa de mestrado, optou-se para a observação de uma turma de terceiro ano. A professora da turma explica que geralmente, na instituição de ensino onde ela leciona,

[...] as turmas de inglês do terceiro ano do ensino médio não são divididas. As turmas de primeiro e segundo ano são divididas, podendo contar com no máximo 20 alunos. Essa divisão, todavia, não se baseia em testes de nivelamento, de forma que todas as turmas de língua estrangeira da instituição tenham perfil multinível. O trabalho costuma ter por base a produção de um ou dois gêneros textuais por bimestre, no contexto presencial (Batista, 2021, p. 59).

No entanto, a pesquisa dela, seguiu o formato de uma pesquisa-ação na perspectiva de um estudo de caso de cunho qualitativo, tendo em vista que envolve a interação com uma turma de 23 alunos da EPT do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG / Timóteo) no formato ensino remoto emergencial (ERE), adotado na instituição devido à impossibilidade da realização de aulas presenciais em razão da pandemia causada pela covid-19. Esta turma escolhida foi observada pela professora cujos dados uso também na presente pesquisa, é uma turma multinível composta de alunos de níveis iniciantes e avançados. Os participantes eram alunos de duas turmas do terceiro ano do ensino médio.

3.4 Período de coleta dos dados

No COLTEC/UFMG, os alunos participantes da turma foram escolhidos, junto à professora. Portanto, acompanhei as aulas de inglês desta turma, desde a entrada, da primeira turma observada em 2019, e nos dois semestres deste ano. A segunda turma foi observada, no primeiro semestre da geração de dados, até o segundo semestre de 2020, em que foi aplicada a DIPAC.

No CEFET-MG – campus Timóteo, duas turmas multiníveis (com 23 e outra com 34) seguiram um planejamento baseado no uso de DIPAC e de MA. O período escolhido para a realização desta pesquisa foi de agosto de 2020 a dezembro de 2020, coincidindo com o fato de que o ano letivo de 2020 iria finalizar neste período. (Batista, 2021, p. 16).

Assim, como foi mencionado anteriormente, parto do pressuposto segundo o qual o uso de MA (ensino híbrido; SAI; DIPAC) influenciaram positivamente em termos de aumento do protagonismo dos alunos, bem como dos fatores motivação, autonomia e interação na formação de leitor e no desenvolvimento satisfatório da sua competência comunicativa. Ao testar essa hipótese, investigo como:

-  **Hipótese 1:** As possíveis influências dos propiciamentos usados pelas professoras, a partir das MA para mediar o protagonismo dos alunos participantes, podem ser observadas nos diferentes ambientes sociotécnicos (Parreiras, 2005, 2015, 2020; Batista, 2021).
-  **Hipótese 2:** O planejamento e a operacionalização do professor, juntamente com os objetivos de ensino e a escolha de cada um dos recursos computacionais usados, tiveram uma possível influência na formação de leitor e no desenvolvimento do protagonismo de cada aluno.
-  **Hipótese 3:** O protagonismo do aluno no processo de aprendizagem de LE ajudou na tomada de decisões adequadas durante a sua formação como leitor e o desenvolvimento da sua competência comunicativa.

3.5 Descrição do objeto: Ensino de Língua Inglesa sob uma perspectiva do SAC

A presente pesquisa envolve a aprendizagem de inglês como segunda língua por um grupo de alunos iniciantes. Na sua realização acompanhei o desenvolvimento das aulas, a partir da mediação da professora e do protagonismo dos alunos. Isto envolve o fato de as aulas serem centradas neles, de acordo com os objetivos (geral e específicos) da pesquisa.

Entretanto, o objetivo da pesquisa é de investigar a integração das MA em um contexto educacional híbrido, a partir da promoção do protagonismo dos alunos durante o processo de desenvolvimento da competência comunicativa, na área de ensino e de aprendizagem de segunda língua. Assim sendo, minha observação seguiu um planejamento de acordo com a organização interna da instituição de ensino (COLTEC/UFMG) em que coletei a primeira parte dos dados. Desse modo, acompanhei, de forma regular, cada um dos participantes, para observar e descrever o seu desempenho, de um semestre para outro. Durante cada período, foram tomadas notas de campo e gravados os registros (áudio ou visuais) do desempenho de cada um deles.

No final de cada semestre e geralmente de cada atividade, foram feitas avaliações escritas (por meio de questionários) e orais (entrevistas que serão transcritas à continuação) das opiniões dos participantes em relação à realização de cada atividade, mediação da primeira professora e ao próprio desempenho destes alunos, isto é, para confirmar ou informar as minhas hipóteses e estabelecer padrões relativos à integração de MA no ensino e na aprendizagem híbrida de segunda língua, em geral, e de língua inglesa, em particular. Durante a realização da pesquisa, o meu papel foi de acompanhar e de observar as interações entre os participantes.

Também, foi realizado um relatório detalhado das interações indicadas acima, organizando-as em um corpus, seguido das minhas observações e conforme acontecia com cada participantes.

3.6 Momentos

Em um primeiro momento, foi preciso encaminhar o projeto de pesquisa para as diferentes instituições de ensino (COLTEC/UFMG e CEFET-MG – campus Timóteo) para

a sua realização. Fui apresentá-la e assim justificar a minha presença durante a geração de dados. Também, pedi o acesso às diferentes plataformas (*Moodle Coltec*, *Moodle Coltec/UFMG* e outros, quando precisava), junto às professoras do curso de inglês da dita instituição cujas pesquisas apresento aqui. Entretanto, também destaco os novos aspectos da presente pesquisa, e explico as razões da escolha deste local para a realização da pesquisa.

Em um segundo momento, foi apresentado os objetivos da pesquisa para os pais dos alunos da turma escolhida. Nessa ocasião, entreguei o TCLE que é para os pais deles assinarem, explicando que não é obrigatório que o(a) filho(a) deles participe da pesquisa.

Em um terceiro momento, foi apresentado para as turmas dos alunos participantes do COLTEC/UFMG a pesquisa e os objetivos. Essa mesma apresentação da pesquisa foi feita para os próprios participantes com a possibilidade de aceitação de participação ou não. Também, foi lido explicado para os alunos o TALE. A confirmação dos alunos e dos responsáveis respectivos (materializada sob a forma da assinatura tanto do aluno quanto do responsável) deu a autorização para usar todos ou parte dos dados coletados a respeito do seu processo de desenvolvimento da competência comunicativa e da sua participação na pesquisa, isto é, de acordo aos momentos descritos no escopo relativo à metodologia (todas as subseções anteriores, a presente e as outras a seguir).

Após o planejamento das aulas, o meu papel dentro dos diferentes ambientes de aprendizagem (em aulas, no pátio, nas plataformas etc.) foi de auxiliar os alunos durante a realização das atividades. Assim sendo, observei as diferentes interações, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 12: Dinâmica das interações observadas



Fonte: Readaptado e revisado a partir de Kakpo (2019, p. 57).

De acordo com a Figura 12, cada nível de interação constituiu uma oportunidade de observação participativa conforme a natureza da pesquisa. Portanto, os instrumentos de geração de dados estão descritos no procedimento metodológico a seguir.

Em relação à **segunda professora**, cuja pesquisa e Sequência Didática (SD) também são analisadas neste trabalho, optou-se por trabalhar com um gênero textual diferente a cada 3 ou 4 semanas. Essa decisão foi tomada considerando o tempo limitado destinado a cada etapa no formato modular, resultando em aproximadamente um gênero por bimestre. No entanto, essa dinâmica exige uma abordagem mais sintética dos conteúdos, o que pode restringir a profundidade das práticas pedagógicas. Além disso, dificulta a realização de etapas posteriores que demandem maior exploração e reflexão sobre os gêneros trabalhados (Batista, 2021, p. 63).

Apresento então, a seguir, o contexto da pesquisa e os procedimentos metodológicos relativos à coleta e à seleção dos critérios para a análise dos dados.

3.7 Procedimentos metodológicos

Em um primeiro momento foi feito um planejamento (flexível) da geração de dados, de acordo com os horários das aulas e as diferentes plataformas a serem utilizadas. Esse planejamento diz respeito às atividades (aulas), e às avaliações presenciais e híbridas (bem como da atitude [e do protagonismo dos alunos], avaliações e autoavaliações dos participantes nos ambientes de aprendizagem, respostas aos questionários e entrevistas) que foram realizadas no decorrer da pesquisa. Durante e

após as atividades tomei notas de campo e fiz os relatórios diários e finais em relação às interações individuais e colaborativas observadas.

O segundo momento foi o da análise dos dados coletados durante as aulas ministradas pela professora do COLTEC/UFMG. É preciso observar que o planejamento da pesquisa inicial, igual foi pensado para o contexto presencial, já apresentava uma proposta mais híbrida possível, através da utilização de MA com integração das TDIC e utilização da hibridização na produção e na criação de conteúdo, tanto ao nível do aluno, quanto ao da primeira professora cuja prática docente e SD relato nesta pesquisa. Dessa forma, a interrupção das aulas ocasionada pela pandemia nos fez adaptar o contexto da geração de dados e mudar o foco da pesquisa, que era presencial e à distância (híbrido), para ser remoto – o que levou a mudanças no planejamento. O objetivo geral: o desenvolvimento das habilidades de leitura, comunicação e produção em inglês, independentemente do nível de conhecimento prévio que o aluno detém da língua alvo. A análise deste estudo não mudou, continuou sendo relativa às seguintes perguntas:

- 🌈 **Pergunta 1:** Como as MA, e especificamente a DIPAC podem influenciar o protagonismo dos alunos durante o processo de formação de leitor e de desenvolvimento da competência comunicativa, isto é, como fazer a aprendizagem ser significativa usando a Dinâmica de Interação Pedagógica Adaptativa e Complexa?
- 🌈 **Pergunta 2:** Como se dá o protagonismo do aluno em termo de motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais (RC) para o processo de formação de leitores e de desenvolvimento da sua competência comunicativa?

Geração dos dados

Processo de consentimento

Antes do início de qualquer passo relacionado à geração dos dados, foi solicitado o consentimento, dos alunos da turma escolhida, em participar da realização da pesquisa. Dita solicitação foi feita por meio da entrega do TALE esclarecido aos alunos, após a

apresentação da pesquisa. Também, chamamos, a professora titular e eu, a atenção dos alunos sobre a liberdade para consentir ou não.

Após isso, foi explicado para eles que estão sendo convidados porque o responsável deles concordou, mas que isso não significa que eles deveriam consentir a participação. Em outras palavras a decisão final de participar ou não cabia a eles e foi uma escolha individual, podendo aceitar ou não em participar.

Recursos materiais

Os recursos materiais que foram utilizados foram disponibilizados pela instituição de coleta dos dados (COLTEC/UFMG) conforme as condições do Serviço de logística deste local. Trata-se principalmente de laptop, gravadores, câmera de filmagem, projetores, e outros materiais que foram solicitados, de acordo com as necessidades da pesquisa.

Entretanto, os outros recursos virtuais ou digitais (plataformas de aprendizagem: *Kahoot Challenge* [*Homework*], E-portfólio [caderno digital], Padlet, *Google Docs*, *Google Site*, *Google Classroom*, ANVILL, *Google Maps*, e o *PowToon* [para animações] *Moodle*, *Hotpotato*, ELO, entre outros.) serviram de base durante a elaboração das atividades-relativas às SD. O acesso ao *Moodle* da instituição foi disponibilizado para a realização da pesquisa, conforme informado nas subseções anteriores.

Em outros contextos os próprios alunos proporcionaram as câmeras dos próprios celulares deles ou qualquer outro dispositivo digital para fazer a gravação ou filmagens de acordo e quando fosse necessário para o bom desenvolvimento das atividades.

Instrumentos de geração dos dados

O corpus descrito e analisado neste trabalho é relativo aos objetivos (geral e específicos) da pesquisa e foi recolhido sob forma de dados durante um período de dois anos. Assim sendo, foram usadas as seguintes fontes, para cumprir com a exigência de confiabilidade do estudo: notas de campo e relatórios de pesquisa, questionários, entrevistas e possivelmente, as diferentes produções escritas e orais dos participantes.

a) Notas de campo

Foi feito um relatório das diferentes atividades realizadas e do procedimento de desenvolvimento (incluindo a mediação da professora e o protagonismo dos alunos em cada momento) e as minhas observações. Este instrumento funcionou como um diário para nortear a organização da presente pesquisa.

b) Questionários

Foram elaborados questionários semiestruturados via *Google Forms* e aplicados no final de cada recurso digital/ computacional usado, com o objetivo de apreender o processo de aprendizagem de segunda língua pelos participantes desta pesquisa a partir da aplicação de SD envolvendo o uso de MA. Este instrumento de geração de dados foi utilizado para auxiliar no momento de responder às perguntas de pesquisa. Os formulários foram enviados sob forma de *link* por e-mail e pelo grupo *WhatsApp* da turma. Também, confirmei com os alunos a recepção do link de acesso ao questionário (pedindo para quem quisesse e pudesse, acusar recepção). Em seguida, foi feito um registro dos alunos que receberam o questionário e dos que responderam. Os dados coletados com o questionário foram assim organizados em cinco categorias: opiniões, dificuldades, resolução das dificuldades durante a realização da atividade, as sugestões e as autoavaliações. Essas categorias ajudaram na compreensão dos dados coletados anterior e posteriormente aos mesmos, de uma atividade para outra e de um semestre para outro.

c) Avaliações e autoavaliações dos alunos e da professora

Este instrumento foi constituído das opiniões dos alunos quando foi pedido para eles fazerem uma avaliação e autoavaliação após a realização das atividades. Nesta mesma perspectiva, coletei, no gabinete da professora titular da turma as suas impressões, em um primeiro momento. Após isso, os dados dessas avaliações e autoavaliações foram organizados considerando a atividade, o desempenho dos participantes e o local/ambiente de realização (sala de aula, pátio, ou plataforma on-line

de ensino e de aprendizagem) como fatores para a aprendizagem de segunda língua, no contexto de ensino escolhido pelas professoras (uso de MA, *design* instrucional ou, principalmente da DIPAC). Trata-se assim de fatores que, dentro do conceito de sala de aula como SAC (Larsen-Freeman, 1998, 2006, 2016, Paiva, 2002), constituem elementos determinantes para a geração de dados e para o processo de desenvolvimento da competência comunicativa.

d) Produções escritas individuais e colaborativas dos alunos

Dizem respeito, em um primeiro tempo, às produções escritas colaborativas feitas pelos alunos, usando as ferramentas on-line (Bikowski, 2016). Elas consistiram, em:

[...] levar os alunos a discutirem o conteúdo abordado nas aulas expositivas, de forma a revisar o que foi visto, identificar as dúvidas e estimular o debate entre [eles]. (...) promovendo a interação em sala de aula e o incentivo à pesquisa por parte do próprio aluno. Visa tornar o aluno ativo durante (Falcão; Moran, 2019, p. 3) [a realização das atividades].

Assim sendo, as produções escritas colaborativas foram realizadas, conforme explicam Falcão e Moran (2019, p. 3) sobre a aprendizagem em pares. Esse instrumento tem como objetivo analisar os padrões recorrentes na organização do planejamento e da implementação das tarefas, no desenvolvimento da competência comunicativa.

e) Produções escritas individuais dos alunos

Foram levadas em conta as produções escritas individuais que decorrem das atividades já que elas podem ser consideradas como *feedbacks* de aprendizagem dentro da implementação do ciclo pedagógico (Ellis, 2003, 2005, 2009; Godfroid, 2005). Pois, estes *feedbacks* são escritos à mão pelos alunos em momentos específicos, sob pedido da professora. Eles têm como objetivo acompanhar o desenvolvimento individual do processo de aprendizagem dos participantes. Esses dados individuais são organizados em unidades de ideias e comparados para identificar as mudanças de um período para outro.

f) Produções orais dos alunos

Dizem respeito às atividades de *Role Play as Speaking Task (RPST)* e os diferentes *feedbacks* ou produtos (vídeo-apresentações, áudios etc.) dos alunos. Como possíveis produções orais, teve a realização de apresentações orais, gravações de entrevistas, filmagem de debates ou de interações e outros produtos que descrevo no trabalho nas seções a seguir. Para tanto, foi feito um registro das produções orais individuais e colaborativas, após a transcrição. Este tipo de apresentação é realizado do final de cada tarefa para sistematizar o conhecimento construído até esta etapa. Tem como objetivo analisar as interações dentro deste círculo de discussões e durante a formação do leitor (Cosson, 2014). A organização destes dados no processo de ensino me auxiliou na discussão do desenvolvimento da competência comunicativa de segunda língua.

g) Entrevistas

Trata-se da geração e registro das opiniões dos alunos sobre o desempenho e protagonismo durante a realização das atividades, no período de realização da pesquisa. Ocorreram no final das tarefas e principalmente, no final dos semestres. As suas realizações seguiram o procedimento indicado ao longo da presente metodologia.

Da participação do informante

A contribuição para o desenvolvimento da pesquisa se deu com a aceitação em participar dela. Isso significa que os participantes permitiram o uso dos dados gerados pela sua interação com o professor, com o sistema e com os diferentes dispositivos disponíveis (físicos, digitais ou virtuais), instrumentos, material ou qualquer outra ferramenta pedagógica, durante o desenvolvimento das atividades, no período de realização da pesquisa. Da mesma forma, o/a participante pôde aceitar ou não responder aos questionários ou participar das entrevistas, cujos temas envolvem a motivação, agenciamento e investimento como fatores de seu protagonismo nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais e em relação ao desenvolvimento da competência comunicativa.

O lugar, dia e hora das entrevistas foram definidos de acordo com a disponibilidade e conveniência do participante, de forma a não atrapalhar o horário da sua aula e/ou seus compromissos. Todas elas aconteceram no local da pesquisa, ou seja, no COLTEC/UFG. Ao aceitar participar desta pesquisa e assinar este termo, os/as participantes também concordaram na utilização dos registros gerados pelos questionários e entrevistas dos quais eles/elas participaram.

Procedimentos de análise

A presente pesquisa é de caráter semiestruturado e adota as etapas típicas desse tipo de abordagem. Isso permite maior flexibilidade na investigação, possibilitando uma análise aprofundada e adaptativa das dinâmicas pedagógicas observadas. Assim sendo, adicionando a geração de dados descrita anteriormente, também foram realizadas uma análise qualitativa e uma triangulação dos dados. Isto é, os dados gerados foram organizados e categorizados com base em temas emergentes, utilizando ferramentas de análise de conteúdo para identificar padrões e relações significativas. Em um momento posterior, foram cruzadas diferentes fontes de informações, como produções textuais, entrevistas e observações, para validar os resultados obtidos.

- a) Descreve-se o planejamento e a operacionalização do professor durante a realização das tarefas, para identificar os seus possíveis impactos na trajetória do desenvolvimento da competência comunicativa (Parreiras, 2020b).
- b) Analisar a operacionalização a partir do *design* instrucional adotado para incentivar o protagonismo, a ação e a motivação dos participantes desta pesquisa (Simon, 1969; Cooper, 1999).
- c) Identificar os diferentes sistemas e subsistemas (aluno de um curso técnico, subsistema aluno de inglês como segunda língua, subsistema aluno recém-chegado na escola, subsistema adolescente, subsistema aluno durante/após mudança de fase).
- d) Descrever o design da criação e das interações dentro dos grupos (subcomunidades criadas) durante o desenvolvimento das atividades, para compreender os objetivos e as possíveis perturbações.

- e) Descrever os comportamentos autônomos, motivação (Dornyei, 2000) e investimento (Darvin; Norton, 2007) apresentados pelos alunos durante a realização das atividades (projetos e tarefas) para mostrar as evidências do caráter adaptativo e complexo do seu protagonismo (Paiva, 2004, 2006).
- f) Destacar o caráter fractal desses sistemas (a mudança de suas partes componentes em suas diferentes escalas) descrever o processo de mudança de comportamento: força entrópica máxima, resistência e rendição sistêmicas (Vetromille-Castro, 2007; Paiva, 2005; Magno; Silva, 2016; Gomes, 2021).
- g) Mostrar evidências empíricas da dinamicidade, auto-organização, emergência e sensibilidade ao *feedback* em comunidades autônomas de aprendizagem on-line (Braga, 2007; Lima, 2014).
- h) Descrever as interações entre os participantes e os recursos computacionais (Pangaro, 2000) (facilitação e mediação do professor, autopoiese⁵²).
- i) Descrever as interações (cibernéticas) entre os sistemas (professor, alunos e os diferentes objetos da aprendizagem). Trata-se essencialmente dos comportamentos de coordenação mutual (Maturana, 1997), conversação (Pask, 1991), a negociação, cooperação, colaboração e aprendizagem (Geoghegan; Esmonde, 2002), na comunidade observada.

Analisa-se, a competência comunicativa a partir do uso das MA durante as atividades contidas nas SD. Para isso, trata-se de:

- ✚ Identificar os propiciamentos usados pelas professoras e as razões para usá-los na reorganização das suas SD e/ou atividades pedagógicas antes e durante a pandemia da covid-19, e mediar o protagonismo dos alunos participantes da pesquisa nos diferentes ambientes sociotécnicos.
- ✚ Identificar possíveis características dos SAC, nas duas escolas de EPTNM mencionadas, em dois momentos: antes e durante a pandemia, no que diz respeito

⁵² “O conceito de autopoiese é proposta como uma forma encontrada pelo pesquisador para compreender o viver (Maturana; Varela, 1973). Nesta hipótese explicativa, Maturana e Varela (1973) se remetem à característica, dos seres vivos, de **auto-organização** e autoprodução, em contraste às máquinas que são organizadas e produzidas por outros (alopoiético, Aragão, 2016).

ao protagonismo dos alunos e aos fatores motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais com vistas à formação de leitores e do desenvolvimento da sua competência comunicativa.

- ✚ Sugerir/avaliar SD envolvendo o uso de MA na perspectiva da DIPAC, por meio de atividades baseadas nos propiciamentos e estratégias de aprendizagem de segunda língua em contextos de educação híbrida e emergencial.

3.8 Relatórios das pesquisas realizadas nas duas escolas de EPTNM

Nesta sessão irei apresentar os relatórios realizados em 2019 e 2020, nas turmas específicas, nas escolas de EPTNM mencionadas anteriormente. Referem-se, principalmente, ao uso de MA antes e durante a pandemia da covid-19. Também apresento a distribuição dos alunos com nível iniciante em três turmas diferentes e as tentativas de ajustes com as turmas desde as primeiras aulas. Dessas três turmas, uma (a 1TQ15e30/ COLTEC-UFMG) foi observada durante os dois semestres do ano 2019. Nesta turma, foi desenvolvida diferentes atividades de um momento para outro, primeiramente sem o uso da DIPAC, e depois, em um segundo momento, usando-a. Na segunda turma que acompanhamos, do início do ano, antes da pandemia da covid-19 até o final do ano.

Na segunda escola de EPTNM, a turma de que relatamos a experiência começou a usar a abordagem de gênero antes da pandemia da covid-19, com uma perspectiva diferente da do COLTEC/UFMG. De fato, a professora ministrando as aulas de inglês nesta turma que chamou de multinível, trabalhava com o conceito de par mais competente do Vygotsky.

Experiência com o uso da DIPAC no COLTEC/ UFMG e no CEFET-MG – Campus Timóteo

Geração de dados realizada em 2019

Apresento a seguir as aulas que acompanhei no COLTEC/ UFMG antes da pandemia da covid-19. Lembrando que a turma escolhida nesse momento era a

1TQ15e30. Assim, os alunos desta turma tinham aulas de inglês nas terças e quintas-feiras das 15h30 às 17h15.

Aula do 11/04/2019

Neste dia, fiz a apresentação da minha pesquisa de Mestrado. Antes da apresentação a professora conversou com os alunos e depois saiu da sala para que eu pudesse explicar a dinâmica das aulas e das interações para os alunos.

Depois da minha apresentação, a professora introduziu a SD que eles iriam fazer pelo EDMODO⁵³. Esta aula foi realizada no laboratório de informática da instituição. O texto de apoio da SD foi o livro intitulado “*The house on Mango Street*”.

Aula do 07/05/2019

Teve uma primeira produção escrita dos alunos sobre a Antártica. Ela foi recolhida e transcrita por mim.

Aula do 09/05/2019

No início desta aula, a professora entregou para os alunos os textos para a realização da leitura em grupo, depois da adaptação do texto da *Antarctica* que a professora e eu fizemos, na parte da manhã.

Na minha observação, a professora estava reclamando do desinteresse de alguns alunos em relação às atividades anteriores no EDMODO. Ela conversou com os alunos sobre a importância de ler os textos para realizar as tarefas em dita plataforma. Mas, pouco antes do final da aula, ela acabou dispensando os alunos porque ninguém tinha lido o texto.

Aula do 16/05/2019

Após a entrega das cópias das respostas da prova e o *feedback* da professora, teve uma revisão dos capítulos anteriores de “*The house on Mango Street*”. Em seguida, os alunos assistiram aos vídeos sobre a Antártica, treinaram as respostas e as informações que é para dar às diferentes perguntas nos grupos iniciais.

⁵³ Plataforma educativa de aprendizagem social para professores e alunos.

Em outro momento da aula, teve a interação da professora com a turma. Nesta aula, era para os alunos lerem os textos, comentar e interagir pelo Edmodo. Depois, teve a criação de grupos do *WhatsApp* para discutir a realização das atividades dadas nas aulas.

Aula do 23/05/2019

A professora começou uma discussão sobre as vinhetas do livro “*The house on Mango Street*” e auxiliou os alunos na preparação para as entrevistas. Para isso, ela conversou com eles sobre o uso do *Present Perfect* e do *Present Perfect continuous*.

Aula do 06/06/2019

Nesta aula teve a revisão para a prova escrita de todas as vinhetas que os alunos leram. Depois da revisão, os alunos começaram a ler na aula os parágrafos dos textos e perguntas da nova distribuição. Notamos, no entanto que a professora permitiu que os alunos usassem os elementos dos vídeos para responder às perguntas. Durante a realização das atividades da SD, a professora reclamou do fato de os alunos não fazerem as atividades na plataforma Edmodo.

Também observamos que os alunos admitiram para a professora que eles não fizeram as atividades no Edmodo por falta de costume. Outra observação é que teve uma falta de gerenciamento do tempo. A hipótese da professora foi que eles tinham um nível de inglês razoável, mas aprenderam sozinhos. Ou seja, eles não tinham costume de fazer tarefas de escola.

Em outro momento, neste dia a professora tentou conseguir a empatia dos alunos contando uma história. Na hipótese da professora, além de os alunos não terem o costume de fazer as tarefas de inglês em casa, também têm um conhecimento da língua, adquirido de forma autodidata.

Aula do 13/06/2019

Nesta aula teve a gravação das entrevistas feitas pelos alunos na aula anterior. Para isso, a professora lembrou para os alunos o que é para fazer. Esta atividade

aconteceu no pátio da escola. Os alunos presentes fizeram a atividade. Registrei que 11 alunos estavam presentes.

Aula do 27/06/2019

Na aula, continuamos as gravações das entrevistas e a sua transcrição. De acordo com a observação da professora, os alunos mudaram de postura com ela. Eles ficaram mais conectados e fizeram tudo para agradá-la⁵⁴.

Nesta aula, teve um acontecimento com um dos alunos da professora que outros alunos presenciaram. Então, a professora tentou conscientizá-los sobre a tomada de decisões erradas e a postura deles em relação aos outros. Uma aluna estava ausente (A Aluna A1-2019-coltec do grupo da Jamaica). Não sei se foi por causa desse acontecimento ou as diferentes conversas dela, desde o início das aulas. Mas, os alunos ficaram mais envolvidos no desenvolvimento das atividades. Eles foram no pátio fazer a entrevista para quem não tinha feito na aula anterior.

A professora separou os alunos para alguns ficarem na sala para fazer a atividade: dar a entrevista para quem não estava e fazer a transcrição depois. Quem ficou na sala foi a “linha 2” de entrevista. Durante esse momento, fiquei com os alunos embaixo, no pátio, para auxiliá-los. A professora tinha falado para lembrar para eles que não é para eles ficarem aglutinados uns aos outros. Segundo a professora os alunos mudaram de postura em relação à realização das atividades. A professora olhou com os alunos a possibilidade de eles fazerem a atividade em grupo e enviarem a resposta para a ela, pelo *WhatsApp*.

Aula do 04/07/2019

Os alunos continuaram fazendo a transcrição das suas gravações. Dezoito (18) alunos estavam presentes. A professora teve uma conversa com eles em relação à sua postura durante as aulas. Ela abordou o assunto convidando os alunos a questionar as suas próprias atitudes. Ela explicou para os alunos que as diferentes atividades tinham como objetivo a construção das suas identidades. Após isso, ela tentou descobrir por que

⁵⁴ Depoimento dado pela professora durante a entrevista tida com ela no final da aula.

os alunos não tinham lido as vinhetas. Assim, as discussões tinham como objetivo refletir sobre como os fóruns de discussão do *Moodle* seriam levados em conta futuramente.

A professora conferiu os diferentes grupos de discussões do *Moodle*. Ela teve outra conversa com os alunos sobre como analisar um texto, porque ela percebeu que os alunos não sabiam responder às perguntas. Logo, a professora conferiu se os membros dos diferentes grupos estavam presentes. Por volta das 16h45, os alunos prosseguiram com as transcrições que eles tinham começado na aula passada. Logo, pouco antes do final, a professora olhou a questão das provas com os alunos, o gabarito e o cronograma das próximas aulas.

Aula do 11/07/2019

A professora falou com os alunos em relação às discussões no *Moodle* (*Forum discussion*). Eles interagiram com a professora para facilitar a interação com os textos em relação às vinhetas do livro "*The House on Mango Street*". Em seguida, a professora relacionou às histórias das vinhetas com as histórias dos cantores (Caetano Veloso e Chico Buarque) e com a questão do exílio destes cantores durante o período da ditadura. Ela falou sobre as metáforas em relação com a vida de Esperanza (*sat by the windows, been trapped*).

A questão dos *feedbacks* das respostas dadas pelos alunos no fórum de discussões também foi abordada.

Aula do 01/08/2019

A professora me lembrou para pedir as transcrições dos alunos. Um aluno tinha faltado a aula. Após, refazer o calendário com a turma, foi feita uma conversa com os alunos sobre a reabertura das atividades no *Moodle*, e assim, continuar as discussões sobre as vinhetas. A professora estava pensando em abrir um fórum de revisão (*Moodle*) para a Prova Oral. Depois, saímos para procurar um laboratório para fazer a atividade daquele dia. Às 16h05min, fomos para a biblioteca. Os alunos se associaram para fazer a atividade. Teve a explicação da tarefa pela professora. Às 16h20 ela explicou novamente para os membros de cada grupo para transcreverem a sua parte das gravações e organizar todas as transcrições, depois, em um texto coerente.

Etapa 1: Os alunos escreveram as transcrições deles (a professora passou as cópias das provas para eles, enquanto estavam fazendo a atividade). Foi usado o celular para passar as transcrições feitas no *Google Docs*. De acordo com os alunos é possível transcrever as suas fotos de textos em escritos usando o Google tradutor (A hipótese não foi verificada).

Observações: Os alunos compartilharam comigo os textos e as transcrições. O meu celular estava sem internet, então não deu para acompanhar o que eles estavam fazendo on-line. O fato deles me mandarem as fotos das transcrições pode permitir uma análise dos erros. Os alunos podiam fazer as atividades em casa (completar com a sua parte). Eles podiam mexer na ordem das ideias, mas não retirar alguma delas. Também podiam conferir comigo sentidos de algumas palavras ou expressões. Foi o caso de um aluno que me perguntou como se diz em inglês "destruir a cadeia alimentar".

Aula do 29/08/2019

Teve a preparação do *TED Talk* prevista nas aulas anteriores. A professora começou a conversar com os alunos sobre a aula anterior e explicou novamente para os alunos porque ela não estava presente⁵⁵. Os alunos terão que mandar os textos formatados para o e-mail da professora. O *TED Talk* consistiu em gravar um vídeo nesse formato. Tratou-se de fazer uma apresentação onde cada um dos membros dos grupos falasse. A duração máxima do vídeo foi prevista para ser de quatro (4) minutos. A tarefa foi que os alunos enviassem o vídeo até o dia 12 de setembro de 2019.

Aula do 05/09/2019

Neste dia teve a entrega de notas da prova trimestral e a distribuição dos alunos para a realização das atividades sobre a Antártica. A professora explicou a prova e corrigiu-a. Assim, em um segundo momento, depois da leitura da vinheta "*Bounce in the artic*" contida no livro *The house on Mango Street*, os alunos e professora tiveram uma

⁵⁵ A professora e eu fomos participar do II TEIAS, um Congresso Transformações no Ensino pela Inclusão para Aprendizagens com foco na Sustentabilidade humana, no Campus 2 do CEFET-MG.

reflexão a respeito dos valores⁵⁶, dos bens materiais, do tratamento humano, da importância de ter uma conexão com a sua própria identidade. Daí, com o intuito de ajudá-los a ter mais segurança, a professora falou da importância de trabalhar estratégias de debate, de saber como concordar e discordar.

Para a próxima atividade ela conferiu a Distribuição dos alunos (atividade da Antártica) usando o livro didático Alive HIGH.

Quadro 15: Primeira distribuição da turma

GT1:	- Aluno A6-2019-coltec: páginas 12; 13; 16; 17 - Aluno A12-2019-coltec: páginas 18; 19; 20; 21 - Aluno A4-2019-coltec: páginas 22; 23; 24; 25
GT2:	- Aluno A5-2019-coltec: páginas 28; 29; 30; 31 - Aluno A3-2019-coltec: páginas 32; 34; 35; 36 - Aluno A10-2019-coltec: páginas 38; 39; 40; 41
GT3:	- Aluno A7-2019-coltec: páginas 43; 44; 45 - Aluno A16-2019-coltec: páginas 46; 47; 48 - Aluno A14-2019-coltec: páginas 49; 50; 51; 52
GT4:	- Aluno A8-2019-coltec: páginas 58; 59; 60; 61 - Aluno A13-2019-coltec: páginas 62; 63; 64; 65 - Aluno A18-2019-coltec: páginas 66; 67; 68; 70
GT5:	- Aluno A20-2019-coltec: páginas 71; 72; 73; 74

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

Assim sendo, por volta das 16h30, os alunos começaram a fazer os exercícios das páginas que foram atribuídas a eles. Perguntaram sobre a significação das expressões difíceis entre eles (outros perguntaram para a professora e para mim, no início). Nesses casos, eles geralmente usavam o celular, para tirar as suas dúvidas, seja acessando o dicionário ou pela internet. Em um segundo momento teve uma interação entre os membros de cada grupo.

Aula do 12/09/2019

A professora deu um *feedback* do conselho de classe de que ela participou. Durante esta conversa, ela falou para os alunos da falta de engajamento deles e nas

⁵⁶ Trata-se aqui de questões sociais e filosóficas (exemplo: ser e não ser). A professora quis usar uma abordagem interdisciplinar para as suas aulas de língua inglesa.

diferentes conversas que ela teve com os alunos no dia anterior (quarta-feira, 11/09/2019). Ela se disponibilizou para ajudá-los e abriu o canal de comunicação para os alunos buscarem-na no seu gabinete para tirar dúvida e da importância de os próprios alunos serem flexíveis. Dentro das outras questões abordadas, teve a matança da aula e, por conseguinte, o grande número de reprovações. Às 15h57, fizeram a atividade no livro e a redistribuição dos alunos que estavam ausentes durante a aula anterior.

Em outro momento a professora voltou a falar das vinhetas, do preconceito e dos estereótipos em relação aos homens.

Quadro 16: Redistribuição das páginas (Alive High) para os alunos que faltaram a aula anterior

GT5:	- Aluno A20-2019-coltec: páginas 72; 73 - Aluno A9-2019-coltec: páginas 74; 75 - Aluno A18-2019-coltec e Aluno A11-2019-coltec: páginas 77; 78; 79
GT6:	- Aluno A15-2019-coltec: páginas 80; 81 - Aluno A2-2019-coltec: páginas 82; 83 - Aluno A17-2019-coltec: páginas 84; 85

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

Com base nas instruções da professora, quem acabar a primeira parte cada aluno deve fazer o resumo dos textos que tiveram. Depois, era preciso voltar para o grupo inicial e fazer a apresentação do resumo e a postagem das respostas dos grupos no “Fórum” no *Moodle*. Os alunos dos outros grupos tomam contato com essas respostas no fórum do *Moodle*. Às 16h15, os alunos desceram para o pátio para fazer as atividades do livro. Eles ficaram dentro dos grupos deles.

Aula do 26/09/2019

Nesta aula, a professora entregou para os alunos uma folha de marcação. Ela tinha pedido para eles fazerem um resumo das páginas do livro que foram atribuídas a eles. Também os ajudei durante a realização dos resumos.

Aula do 17/10/2019

Esta aula foi dedicada à continuação da SD sobre o Livro didático. A professora falou para os alunos descenderem para treinar e fazer as apresentações. Dentre as dicas para a realização das atividades, os alunos tinham que permanecer nos seus grupos específicos para não atrapalhar no momento das apresentações. O objetivo desta atividade era fazer com que os alunos se acostumassem a fazer a apresentação para os outros grupos. Uma das dicas da professora foi de os alunos fazerem uma descrição no momento da avaliação e de fazer a apresentação em grupo: Treiná-la dentro dos grupos.

No final da atividade, a professora fez algumas perguntas para os alunos sobre as páginas que eles leram e organizou uma roda de conversa para que cada aluno apresente as suas opiniões em cima das temáticas abordadas.

Aula do 07/11/2019

Esta aula foi a última do semestre e ela foi marcada pela apresentação dos trabalhos de cada grupo. Os alunos optaram por serem criativos na elaboração das apresentações e usaram recursos e ferramentas digitais diversos para fazê-las.

- ✚ O **Grupo 1** falou de termos como a vida na cidade e no campo, a agricultura orgânica, a gramática e a agronomia⁵⁷.
- ✚ O **Grupo 2** fez uma apresentação sobre o tema da preservação do meio ambiente. O tema da apresentação era *Going Green*. Em português, isso significa: buscar conhecimentos e práticas que possam levar a decisões e estilos de vida mais ecológicos e ecologicamente responsáveis.
- ✚ O **Grupo 3** fez uma apresentação com powerpoint falando sobre o *Healthy eating* (*anorexia, eating disorders, organic farming*) e acabaram com um jogo do Kahoot sobre as temáticas apresentadas.
- ✚ O **Grupo 4** falou sobre o tema “*Depression and substances abuse*”
- ✚ Depois da apresentação, fizeram um *hot potatoes* com perguntas sobre as informações dadas durante a apresentação;
- ✚ **Grupo 5** abordou três textos: *How green is my valley, Literature of Spanish e Concept map*.

⁵⁷ Do inglês: “*City life and country life, organic farming, grammar, agronomy*”.

🌈 O **Grupo 6**: O grupo abordou o tema da aprendizagem de inglês. Este grupo fez uma pesquisa sobre as diferentes estratégias usadas pelos alunos do curso técnico do COLTEC/UFMG. Resultaram das pesquisas que as estratégias podem ser colocadas em cinco categorias:

***Visual stories**: 27%

***Flash cards**: 36%

***Verbs posters**: 18,2%

***Notes**: 63,6%

***Outros**: Séries

- Skyrim
- Grammar made by native
- Listen to music

Depois da apresentação, o grupo fez a exibição de um TED Talk sobre o lugar que o inglês tem no mundo (*TED Talk: English in the world*).

Narrativa e estrutura de *The House on Mango Street*

O livro *The House on Mango Street*, de Sandra Cisneros, é uma obra singular que transcende as convenções narrativas tradicionais, apresentando-se como uma coletânea de vinhetas curtas e poéticas. Publicado em 1984, o texto aborda as experiências de uma jovem latina, Esperanza Cordero, crescendo em um bairro humilde de Chicago. Esta subseção explora a estrutura narrativa das vinhetas, o enredo, os personagens, o tempo e o espaço da narrativa, bem como o nível de dificuldade do texto.

Estrutura narrativa das vinhetas e enredo

A obra é composta por vinhetas, ou seja, pequenos textos que funcionam como fragmentos independentes, mas interligados. Cada vinheta captura uma memória, reflexão ou observação de Esperanza, funcionando como peças de um mosaico que, juntas, formam a narrativa principal. Essa estrutura não linear permite que a obra explore

uma ampla gama de temas, como identidade, gênero, desigualdade e pertencimento, sem estar vinculada a uma progressão cronológica rígida.

As vinhetas misturam elementos de prosa e poesia, com uma linguagem que é ao mesmo tempo lírica e acessível. Esse estilo confere à narrativa uma qualidade intimista, como se o leitor estivesse mergulhando diretamente na mente de Esperanza, experimentando suas emoções, sonhos e desafios. Embora o livro não apresente um enredo convencional com início, meio e fim claros, sua narrativa gira em torno do amadurecimento de Esperanza. A protagonista descreve sua vida na casa da Mango Street, onde sua família se instala após anos de mudanças. Ao longo das vinhetas, acompanhamos suas observações sobre os moradores da vizinhança, suas aspirações de uma vida melhor e seu desejo de escapar das limitações impostas por sua condição social e cultural.

Temas como a luta por independência, a busca por identidade e a resistência às expectativas de gênero permeiam a narrativa. A história culmina com a resolução de Esperanza de deixar a Mango Street, mas também com o compromisso de retornar e ajudar aqueles que ficaram para trás.

O espaço na narrativa

A narrativa se desenrola principalmente na Mango Street, uma rua localizada em um bairro latino humilde de Chicago. Esse espaço transcende sua função de mero cenário físico, tornando-se um símbolo das condições sociais, culturais e econômicas que moldam a vida dos personagens. A Mango Street é apresentada como um local de contradições: embora represente as limitações e os desafios enfrentados por seus habitantes, também é o palco das histórias, sonhos e relações que definem a comunidade.

Cada vinheta nos oferece uma visão única desse espaço, destacando os detalhes do bairro — as casas pequenas e malconservadas, as ruas movimentadas, os parques e os espaços compartilhados — que servem como pano de fundo para a vida de Esperanza e de seus vizinhos. Esse retrato do espaço é profundamente imersivo e pode ser utilizado no ensino de inglês para explorar descrições detalhadas e construir vocabulário

relacionado a ambientes urbanos, além de fomentar discussões sobre questões socioculturais, como imigração, pobreza e identidade.

O tempo e fractal na narrativa

O tempo é apresentado de forma não linear, refletindo a estrutura fractal da narrativa. A história é contada por Esperanza a partir de suas memórias e reflexões, criando uma sensação de atemporalidade que destaca as experiências universais da infância e da adolescência. Essa abordagem torna o tempo fluido, pois não segue uma cronologia rígida, mas sim, as associações emocionais da narradora.

Embora o tempo histórico específico não seja explicitamente mencionado, é possível situar a narrativa em um período contemporâneo à sua publicação, na década de 1980. No entanto, os temas abordados — amadurecimento, desigualdade social, e o desejo de pertencimento e superação — são atemporais, permitindo que os leitores de diferentes contextos se identifiquem com a jornada de Esperanza.

Para aprendizes de inglês, a abordagem temporal do livro oferece oportunidades para desenvolver habilidades de leitura crítica, como identificar pistas temporais no texto, analisar progressões narrativas e discutir como o tempo influencia a percepção dos eventos. Além disso, a progressão sutil na jornada de amadurecimento de Esperanza, que começa com uma visão mais inocente do mundo e gradualmente se torna mais consciente das realidades de sua vida, é um excelente ponto de partida para reflexões sobre crescimento pessoal e mudanças ao longo do tempo.

Na obra, o tempo e o espaço estão intrinsecamente ligados à narrativa de Esperanza. A Mango Street é tanto um lugar físico quanto um marco temporal em sua vida — o espaço que ela deseja *deixar para trás*, mas que inevitavelmente molda quem ela é e quem ela se tornará. Essa relação simbólica entre o tempo e o espaço oferece uma rica camada de análise, que pode ser utilizada em sala de aula para explorar como o ambiente influencia as trajetórias pessoais e como o passado, o presente e o futuro interagem na construção da identidade.

Esses aspectos tornam o livro uma ferramenta relevante para a formação leitora de adolescentes, permitindo que eles reflitam sobre suas próprias experiências enquanto desenvolvem habilidades linguísticas em um contexto literário significativo.

Personagens

As personagens da obra não apenas dão vida à narrativa, mas também refletem os desafios, as esperanças e as contradições da comunidade onde vivem. Cada personagem representa uma peça do quebra-cabeça que compõe a infância e a juventude de Esperanza Cordero, a protagonista e narradora. A construção das personagens é fragmentada, com cada vinheta funcionando como uma janela para suas vidas, personalidades e circunstâncias. Essa abordagem torna o texto riquíssimo para o ensino de inglês e para a formação leitora, pois permite trabalhar com descrições variadas, interpretações subjetivas e inferências.

- **Esperanza Cordero** é o centro da narrativa. Jovem, sonhadora e inquieta, ela deseja escapar das limitações sociais impostas pela pobreza, pelo machismo e pelo bairro em que vive. Sua voz narrativa oferece uma perspectiva única, misturando inocência, imaginação e uma consciência crescente de seu lugar no mundo. Como personagem principal, Esperanza foi ideal para atividades de leitura que explorem o desenvolvimento de identidade, a construção de sonhos e os desafios da adolescência.

- **Os pais de Esperanza**, embora menos desenvolvidos, são fundamentais para estabelecer a base de sua vida e ambições. Eles representam a força e o sacrifício típicos das famílias trabalhadoras imigrantes, oferecendo um ponto de partida para reflexões culturais e familiares no contexto do ensino de inglês.

- **Sally**, uma amiga de Esperanza, é uma figura complexa e ambígua. Apesar de seu comportamento confiante e sedutor, sua história revela vulnerabilidades, traumas e abusos. A amizade de Esperanza com Sally levanta questões sobre gênero, violência doméstica e as pressões sociais sobre as mulheres jovens.

- **Alicia** simboliza a esperança de mudança por meio da educação. Diferente de outros personagens que parecem resignados à vida na Mango Street, Alicia está determinada a buscar uma vida melhor, oferecendo um modelo positivo para Esperanza. Este contraste torna Alicia uma personagem valiosa para trabalhar com alunos conceitos como persistência, superação e o papel da educação.

- **Lucy e Rachel**, amigas de Esperanza, representam a simplicidade e a alegria da infância, mas também a complexidade das relações em uma comunidade marcada

por desigualdades. As interações entre Esperanza e essas amigas possibilitam reflexões sobre amizade, solidariedade e os desafios do crescimento.

Os personagens secundários, como vizinhos e outros membros da comunidade, contribuem para criar um quadro rico e multifacetado da vida na Mango Street. Cada personagem introduz novas perspectivas e histórias, que podem ser exploradas em atividades de leitura colaborativa, dramatizações e análises literárias.

Por meio desses personagens, a autora convida os leitores a mergulharem em uma experiência literária que vai além do aprendizado da língua. As histórias pessoais, os conflitos sociais e as emoções humanas oferecem uma excelente oportunidade para os aprendizes desenvolverem habilidades críticas e empáticas enquanto aprimoram sua competência linguística.

Nível de Dificuldade

O texto de *The House on Mango Street* combina simplicidade e profundidade, características que o tornam uma excelente ferramenta pedagógica para o ensino de inglês e a formação leitora de aprendizes adolescentes. Por um lado, a linguagem acessível e o formato das vinhetas oferecem uma experiência de leitura menos intimidadora, ideal para alunos em níveis iniciais e intermediários de proficiência. O vocabulário cotidiano, as frases curtas e o uso frequente de imagens concretas permitem que aprendizes se conectem com o texto de forma mais direta, facilitando o desenvolvimento de habilidades de leitura, interpretação e compreensão.

Por outro lado, a riqueza simbólica, os jogos de palavras, as metáforas e o caráter poético do texto oferecem um desafio intelectual que pode ser explorado com aprendizes em níveis mais avançados. Tais elementos promovem discussões sobre contextos culturais, análise literária e interpretação crítica, incentivando não apenas o aprendizado da língua inglesa, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas mais complexas. Além disso, os temas universais, como o desejo de pertencimento e a busca por identidade, podem ser usados para gerar reflexões relevantes e criar conexões emocionais entre os aprendizes e o texto.

A estrutura pode assim, ser adaptada a diferentes níveis de proficiência e objetivos pedagógicos. Oferece uma introdução acolhedora à leitura em inglês para aprendizes iniciantes, e incentiva alunos mais avançados à exploração de significados mais profundos e discussões críticas. Além disso, o contexto cultural e os temas abordados promovem a interculturalidade e a empatia, ampliando a visão dos aprendizes sobre o mundo. Ele contribui para o desenvolvimento de leitores críticos e conscientes, fortalecendo sua relação com a literatura e com o universo das línguas estrangeiras.

Por outro lado, a pandemia da covid-19, declarada em 2020⁵⁸, trouxe mudanças abruptas e desafiadoras em diversas esferas da sociedade, impactando profundamente a educação, o trabalho e as interações sociais em escala global. Nesse contexto, práticas pedagógicas, incluindo o ensino de línguas estrangeiras, precisaram ser rapidamente adaptadas a novas realidades, marcadas pelo distanciamento físico e pela adoção intensiva de tecnologias digitais. A seguir, abordarei como esse cenário afetou diretamente as atividades relacionadas ao ensino, à formação leitora e ao aprendizado de línguas, destacando os desafios enfrentados e as soluções encontradas durante este período de crise.

Durante a pandemia da covid-19 (2020)

Quadro 17: Contexto de realização da pesquisa em 2020

Curso:	Inglês
Local:	COLTEC/UFMG
Dias de aula:	Terça-feira e quinta-feira
Horário:	11h10 às 12h10
Participantes:	21 Alunos de primeiro ano do ensino médio
Nível da turma:	Iniciantes e intermediários
Tipo de pesquisa:	Etnografia interacional
Período:	2 trimestres (de fevereiro a julho de 2020)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

⁵⁸ Aos 11 de março de 2020 pela OMS, no Brasil.

A escolha da etnografia interacional como metodologia evidencia o foco nas dinâmicas de interação em sala de aula e no papel ativo dos participantes, reforçando a relevância de fatores como motivação, agenciamento e investimento para o desenvolvimento da competência comunicativa. Esta turma de 2020 foi observada no intuito de investigar a evolução da competência comunicativa em língua inglesa como Língua Estrangeira, focalizando os fatores motivação, agenciamento e investimento e tendo como fundamento teórico as perspectivas da DIPAC, os SAC e as MA, com base nas ações da professora e nas respostas de estudantes das escolas de EPTNM durante a pandemia da covid-19 em Belo Horizonte/MG.

Esse quadro apresenta o panorama geral da turma observada, descrevendo o curso de inglês ofertado no COLTEC/UFMG, com aulas ocorrendo duas vezes por semana, em um horário acessível para estudantes de ensino médio técnico. A diversidade de níveis de proficiência dos 21 participantes (iniciantes e intermediários) revela um desafio adicional para a abordagem pedagógica, exigindo estratégias inclusivas para atender às diferentes demandas. Além disso, o período de observação de dois trimestres (fevereiro a julho de 2020) coincidiu com o início da pandemia, o que trouxe uma dimensão única à pesquisa, considerando a adaptação forçada de alunos e professores ao ensino remoto e a reorganização das práticas educativas.

Quadro 18: Condições iniciais

Enturmação dos alunos por cursos	-Análises clínicas -Química -Desenvolvimento de sistemas
	14 meninos e 7 meninas (alunas e alunos do curso técnico)
Realização do teste de proficiência	Teste escrito (05/02/2020)
	Teste oral (06/02/2020)
Uso de MA	Gamificação dos conteúdos (Bingo, <i>Kahoot</i>)
	Gamificação no <i>Moodle</i> da instituição
	Planejamento para a Introdução da DIPAC

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

O Quadro 18 detalha aspectos mais específicos da configuração inicial da turma, evidenciando a composição dos estudantes, agrupados conforme seus cursos técnicos (Análises Clínicas, Química e Desenvolvimento de Sistemas). A predominância de

meninos (14) em relação às meninas (7) pode ter influenciado as interações em sala de aula e a dinâmica do grupo, um ponto que poderia ser aprofundado em análises posteriores. Os testes de proficiência realizados nos primeiros dias de fevereiro (oral e escrito) estabeleceram uma base diagnóstica importante para compreender os níveis de entrada dos alunos, permitindo planejar intervenções mais direcionadas.

Os quadros Quadro 17 e Quadro 18 trazem informações fundamentais para compreender o contexto e as condições iniciais da pesquisa realizada em 2020, que investigou a evolução da competência comunicativa em inglês como língua estrangeira durante um período crítico de ensino impactado pela pandemia da covid-19.

O quadro a seguir apresenta um panorama detalhado das práticas pedagógicas e estratégias utilizadas durante as aulas de inglês no contexto da pandemia da covid-19. Ele descreve desde a aula inaugural, com sua abordagem reflexiva e dinâmica de sensibilização, até as atividades realizadas durante o período remoto, incluindo o uso de metodologias ativas (MA), a aplicação da Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa e Complexa (DIPAC), e ferramentas digitais como *Moodle*, *Google Classroom* e Padlet. Além disso, destaca os desafios enfrentados, como as dificuldades de acesso à internet e a interrupção inicial das aulas, bem como os esforços para engajar os alunos por meio de gamificação, incentivos e rotinas adaptativas. Essa visão geral oferece uma compreensão ampla do ambiente educacional e das estratégias empregadas para desenvolver a competência comunicativa em língua inglesa dos aprendizes.

Quadro 19: Desenvolvimento das SD em 2020

Aula inaugural no auditório (Sala 122)	No início da aula a professora perguntou para os alunos se escolheram aprender o inglês por iniciativa própria ou se foram obrigados? Após isso, ela quis saber o que preferem, aprender ou ser ensinado? Em outro momento, ela falou para eles da responsabilidade de assumir a realidade em que eles vivem, assumir o seu papel de aprendiz e da importância de ter normas disciplinares e, também da necessidade de ter um manual do calouro. Foi falado para os alunos os níveis obtidos no teste de proficiência. *Depois foi feito uma dinâmica de discussão durante a aula inaugural. Ela consistiu nos seguintes pontos: -Apresentação da professora. -Depoimentos dos alunos da professora. -Entregas de folhas com as seguintes perguntas (Realização de uma dinâmica de discussão sobre o tema da aprendizagem de inglês [ver perguntas a seguir]) *Com que relato você mais se identificou? *O que existe de comum entre as pessoas que não frequentaram algum curso de inglês e tiveram sucesso em seu processo de aprendizagem? *Após a escuta dos relatos e discussão em grupo, a qual conclusão você chega sobre o seu processo de aprendizagem? - Após isso, a professora falou sobre a importância de ter uma ‘educação corporal’⁵⁹ na sala de aula. Foi permitido para quem não tinha conseguido fazer as provas que fizesse depois da aula inaugural. Agrupamento dos alunos por níveis de necessidades Discussão sobre o que é uma aula crítica Dinâmica entorno da seguinte pergunta: <i>What bothers me about teachers attitude?</i> Conversa a respeito do uso do celular
AULA 2	- Relativas às regras para o uso (e acesso) adequado do Grupo do <i>WhatsApp</i> - Importância do filtro corporal durante as aulas - Gestão pedagógica para resolver questões disciplinares. - Cadastro dos alunos no <i>Moodle</i> - Gamificação antes das aulas remotas

⁵⁹ A educação corporal, isto é, a atitude e comportamentos adequados durante as aulas para atingir os seus objetivos de aprendizagem.

	- Revisão do <i>Simple Past</i> et do <i>Past participle</i> (dos verbos regulares e irregulares).
AULA 3	-Jogo do <i>Kahoot</i> sobre o <i>Simple Past</i> e <i>Past Participle</i> dos verbos regulares e irregulares. -Distribuição dos alunos em sete (7) grupos de três (3) e um de quatro (4), devido à ausência de um aluno na aula e à hostilidade de uma outra aluna.
MA durante a pandemia	- Gamificação no <i>Moodle</i> - Aplicação da DIPAC e interação nos diferentes grupos *Realização de tarefas pelo <i>Google Classroom</i> *Continuação das tarefas pelo <i>Padlet</i>
MA durante a pandemia	-Gamificação no <i>Moodle</i> -Planejamento das aulas remotas e determinação dos elementos de jogos -Levantamento para saber se os alunos estavam com internet -Envio do tutorial para os alunos (ambientação e determinação das regras) -Criação de missões e desafios em relação às atividades -Dinâmica de incentivo e entrega de prêmios relativos à progressão durante a realização das atividades
Ainda em relação à Gamificação	- Disponibilidade de níveis na realização das atividades - Pontos resgatáveis e prêmios para engajar os alunos a) emblemas (<i>Badges</i> de Bronze, Prata e Ouro) b) marcar conclusão de tarefas/atividades antes de passar para outra. Isso foi efetivo em dois momentos: com o uso da própria configuração dentro do <i>Moodle</i> e, depois na <i>Checklist</i> (no Excel On-line) - Ciclo de engajamento social (enviar os emblemas (<i>badge</i>) no grupo do <i>WhatsApp</i> + atualização do <i>Checklist</i> + Próprio progresso na realização das atividades).
Dificuldades com a Gamificação no primeiro momento?	Dificuldades com as aulas síncronas -Dar <i>Check</i> na planilha do Excel <i>on-line</i> -Interação no grupo <i>WhatsApp</i> da turma -Decisão administrativa de parada das aulas remotas, no início da pandemia para fazer um inquérito e regularizar o acesso. -Volta das aulas depois de 3 meses de inatividade
Atividades no <i>Google Classroom</i> e no <i>Padlet</i>	Durante as aulas remotas: *Criação da turma no <i>Google Classroom</i>

Uso de MA e da DIPAC	*Distribuição dos alunos em grupo pré-existentes *Criação de Videoaulas (<i>Podcasts</i>) pelos próprios alunos *Aplicação da DIPAC e interação nos diferentes grupos * Postagem e comentários sobre os Podcasts no Mural do <i>Padlet</i>
Próximos passos: Introdução da DIPAC	* Uso de livro didático (Alive HIGH) Parte 1: Distribuição de páginas para leitura e criação dos grupos. Parte 2: Cada aluno deve fazer o resumo dos textos que recebeu. * SAI (início) (Parte 3). -Cada aluno foi procurar sobre o que ele não estava entendendo.
Rotação por estações (Parte 4)	-Os alunos transitavam de um grupo para outro para apresentar os seus textos. * SAI (atividade final): Apresentações e jogos interativos (Parte 5).

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

A aula inaugural cumpriu um papel essencial de sensibilização e mobilização dos alunos. A abordagem reflexiva da professora, ao questionar sobre a motivação dos estudantes para aprender inglês e ao discutir o papel ativo do aprendiz, ajudou a estabelecer uma base para um aprendizado autônomo e engajado. As dinâmicas propostas, como a discussão sobre relatos de sucesso no aprendizado de inglês, promoveram uma autorreflexão importante sobre os processos individuais de aprendizagem. Além disso, a introdução de conceitos como “educação corporal” e normas disciplinares reforça o compromisso com um ensino integral e organizado. A integração de metodologias ativas e da DIPAC durante a pandemia mostra como a professora adaptou suas práticas às condições adversas do ensino remoto. Estratégias como o uso do *Moodle*⁶⁰, *Google Classroom*, *Padlet*, e dinâmicas de gamificação foram fundamentais para manter o engajamento dos alunos. A criação de missões, desafios, e a atribuição de emblemas (*badges*) para progressão criaram um ambiente de aprendizagem gamificado e motivador. Essa abordagem foi particularmente eficaz ao engajar alunos com diferentes níveis de proficiência e necessidades de aprendizagem.

Embora inovadoras, as práticas enfrentaram desafios iniciais, como as dificuldades com a infraestrutura tecnológica, interações no grupo de *WhatsApp* e a interrupção temporária das aulas remotas no início da pandemia. Essas dificuldades destacam as limitações do contexto, mas também evidenciam a resiliência da professora e dos alunos em superar tais obstáculos. A retomada das aulas após três meses de inatividade demonstrou a importância da continuidade e da adaptação no processo educativo.

Os passos planejados para aprofundar a aplicação da DIPAC, como o uso de livros didáticos (*Alive HIGH*⁶¹) e a implementação da Rotação por Estações, foram delineados para promover a autonomia e a colaboração entre os alunos. A segmentação das atividades em fases, desde a leitura individual e resumos até apresentações interativas e jogos, criou uma estrutura clara que equilibrou o aprendizado individual e coletivo.

⁶⁰ Ver os detalhes da aplicação e criação de elementos gamificados na subseção **4.5 Aulas on-line e criação do significado: Identidades dos SAC**.

⁶¹ Ver a subseção **4.4 Emergência da e na trajetória** sobre as considerações relativas ao uso do livro didático *ALIVE HIGH*.

Assim sendo, a aplicação da DIPAC proporcionou uma experiência rica de ensino e aprendizagem, com foco na formação leitora e comunicativa dos alunos. Contudo, os desafios técnicos e organizacionais também serviram como oportunidades para ajustar práticas e fortalecer a resiliência do processo educativo, algo particularmente relevante no ensino de inglês em contextos desafiadores.

EXPERIÊNCIA COM O USO DA DIPAC EM TURMAS MULTINÍVEIS NO CEFET-MG – Campus Timóteo

“[D]iante da impossibilidade de se disfarçar o que não se sabe, a consequência imediata é a visibilidade do fracasso” (Leffa, 2011, p. 17), ficando muito claro, em uma sala de aula de língua estrangeira, quem “sabe mais” ou quem “sabe menos”. Para os alunos, é confuso estudar junto dos colegas que “sabem mais” ou “sabem menos”. Para os professores, é difícil determinar o que ensinar, uma vez que ali tem alunos que “sabem mais” e outros que “sabem menos”. Então a saída é sempre voltar e ensinar o mesmo conteúdo, já que sempre haverá algum aluno que “não sabe nada”. (Batista, 2021, p. 25).

Participante: A segunda professora-pesquisadora

Turmas observadas: Turmas multiníveis apresentadas nas seções anteriores

Local: CEFET-MG – Campus Timóteo

Os dados gerados pela segunda professora-pesquisadora foram coletados usando como instrumentos os diários reflexivos da docente, as postagens dos alunos na plataforma *Google Classroom*, e as respostas ao Formulário de Avaliação da Disciplina. Faz-se utilização destes dados para comparar os processos de produção de um período para outro. No entanto, apresenta-se, também, a percepção dela relativamente à aplicação da DIPAC, na turma multinível que ela observou para a realização da sua pesquisa de mestrado, isto é, durante o tempo que ela estava dando aula para eles.

Para aprofundar essa análise, realizou-se uma entrevista com a professora responsável, buscando compreender sua percepção sobre o envolvimento dos alunos participantes da pesquisa. Esse envolvimento foi avaliado considerando a produção colaborativa de gêneros textuais, apoiada pelas Metodologias Ativas (MA), independentemente do nível de conhecimento prévio dos estudantes na língua-alvo. Além disso, a entrevista explorou a visão da professora sobre os impactos da atividade aplicada, especialmente no estímulo à motivação, autonomia, colaboração, desenvolvimento do letramento crítico e produção de conteúdo.

Além das respostas a essas perguntas, todos os comentários registrados pela professora-pesquisadora são considerados para a análise. Por fim, discute-se e

reflete-se sobre a sua própria prática, durante a realização da pesquisa, identificando os pontos positivos/de melhoria e propor/implementar mudanças. Como base para a dita entrevista, teve-se em vista a orientação das perguntas para os tópicos com as quais os seus registros aconteciam semanalmente, ou seja:

1. Quais eram os objetivos das atividades da semana?
2. Como foi a participação dos alunos nas atividades síncronas e assíncronas?
3. Houve percepção de desenvolvimento da autonomia por parte dos alunos ao participar das atividades? De que forma?
4. Do que eles parecem ter gostado mais/menos?
5. Que alterações eu consideraria fazer para a próxima aula ou quando aplicar essa atividade novamente no futuro? (Batista, 2021, p. 64).

A SD que apresentamos a seguir parte de uma ideia de resignificação de clássicos usando o gênero textual memes e utilizando também a DIPAC em turmas de Inglês multinível. Ela se embasa no conceito de Sala de aula multiníveis, na perspectiva da complexidade e das Orientações Curriculares para o ensino médio – OCEM-LE (Brasil, 2006).

A professora da turma levou em consideração o contexto multinível com o objetivo de quebrar dois preconceitos. O primeiro diz respeito a ideia segundo a qual não se aprende inglês nas escolas. E a segunda ideia é relativa à questão da separação dos alunos em níveis, dentro das diferentes turmas, com o objetivo de acompanhar a evolução de cada um.

Assim sendo, o uso de memes em sala de aula é visto, na realização da seguinte pesquisa, como um elemento podendo auxiliar na formação de leitor no ensino de inglês em uma turma multinível. Então como entender o uso específico de meme e não qualquer outro gênero textual?

O fato da professora responsável por ministrar as aulas de inglês na turma escolhida ter-se interessado no gênero textual meme, é por ele ser “divertido, inusitado e democrático”, “caráter popular e digital” (Batista, 2021, p. 16) e, também, por ele valorizar o conhecimento prévio de mundo e/ou linguístico. Nesta perspectiva, o conceito de ‘turma multinível’ condiz, na presente pesquisa, à colaboração na atribuição de significado e na explicação do “fenômeno do discurso” em inglês como segunda língua (Vygostky, 1962). Daí, a mediação no processo de aprendizagem dos menos proficientes é feita pelos alunos intermediários, com base em interações explícitas e graduadas, até uma assistência implícita (Lantoff, 2002, p. 105).

Contudo, o fato de conhecer o contexto em que se situa um meme pode fazer com que ele não esteja bem interpretado. Isso nos leva a considerar o conhecimento prévio ou as informações prévias no momento de entender as ideias por trás de um meme.

Com vista a um melhor conhecimento da turma-participante da pesquisa no CEFET-MG, e levando em consideração o fato que a professora-pesquisadora já tinha ministrado as aulas de inglês para ela, no semestre anterior, foi realizada por ela uma atividade diagnóstica inicial, relatada nas três etapas a seguir:

1. Realização de um quiz on-line simples⁶²;
2. Resposta do aluno à pergunta reflexiva: você considera que seu resultado no quiz corresponde à sua percepção de seu nível de inglês?
3. [a sua] avaliação dos dois itens anteriores, considerando o fato de que eu já os conhecia. (Batista, 2021, p. 69).

Esta pesquisa aborda a produção colaborativa de memes em salas de aula de inglês multinível, inseridas no contexto de EPT durante o ERE. A investigação fundamenta-se nas perspectivas pedagógicas das Metodologias Ativas, articuladas ao *design* instrucional conhecido como DIPAC. O estudo teve como propósito principal explorar as potencialidades de uma abordagem ativa, aliada à produção colaborativa de gêneros textuais, para o aprendizado da língua inglesa no ensino médio.

Com base nesse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos: compreender como a produção de memes pode fomentar o engajamento dos estudantes no aprendizado da língua inglesa; identificar de que forma a abordagem colaborativa promove a interação entre estudantes de diferentes níveis de proficiência; analisar o impacto do uso de memes no desenvolvimento do letramento crítico, criatividade e autonomia dos alunos; e avaliar como as Metodologias Ativas, aplicadas em um contexto de ensino remoto, podem transformar as dinâmicas tradicionais de sala de aula, promovendo um aprendizado mais significativo e conectado às práticas sociais dos estudantes. Com base nesse objetivo geral, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

⁶² Disponível em: <https://quiz.tryinteract.com/#/5ebbc4cccbde7d0014403856>. Acesso em 18 de Jan 2021.

1. Descrever o engajamento de todos os alunos participantes da pesquisa, independentemente do conhecimento que detêm da língua alvo, através da produção colaborativa de gêneros textuais tendo MA como apoio.
2. Analisar os desdobramentos da atividade aplicada em termos de estímulo à motivação, autonomia, colaboração, letramento crítico e produção de conteúdo.
3. Discutir e refletir sobre a prática em questão, identificando pontos positivos/de melhoria e propor/implementar mudanças. A fundamentação teórica deste trabalho tem como pilares as noções de abordagem multinível e produção colaborativa de gêneros textuais no ensino de línguas; metodologias ativas e ensino híbrido; colaboração e autonomia via DIPAC. (Batista, 2021).

Desse modo, a presente sequência didática foi realizada na modalidade remota e usando as MA, e principalmente a DIPAC para auxiliar no planejamento das atividades e das interações entorno dos memes. O quadro abaixo apresenta as quatro (4) etapas que resumem os propiciamentos usados pela professora desde o início da pandemia para cá. Trata-se de um quadro recapitulativo da dinâmica de interação durante a pandemia da covid-19.

Quadro 20: Dinâmica de interação durante a pandemia da covid-19

Usando a DIPAC em turmas multiníveis	ETAPA 1: TRABALHO INDIVIDUAL
	ETAPA 2: GRUPO DE DISCUSSÃO (GD)
	ETAPA 3: GRUPO DE TRABALHO (GT)
	ETAPA 4: RODA DE DIÁLOGO (RD)

Fonte: Apresentação em Live sobre o tema (Batista, 2020).

Em um primeiro momento, são realizadas a seleção e numeração de quatro (4) textos⁶³, e a sua distribuição (números iguais para alunos dos mesmos níveis).

Etapa 1 – Trabalho individual

Nesta etapa, os alunos dos dois níveis leram os textos e destacaram os trechos que chamaram a atenção deles ou que eles acharam mais importantes. Após, eles releeram os seus destaques respectivos e escolheram os mais representativos do texto. Na instrução da professora, foram escolhidos entre 3 trechos de até 5 linhas).

Quadro 21: Trabalho individual

ETAPA 1 – Trabalho individual
GRUPO 1

⁶³ Ver a Descrição das aulas em Batista (2021).

ALUNO A1-2020-Cefet	TEXTO 1
ALUNO A2-2020-Cefet	TEXTO 2
ALUNO A3-2020-Cefet	TEXTO 3
ALUNO A4-2020-Cefet	TEXTO 4

Fonte: Adaptado pelo autor (Batista, 2020).

Em outro momento, sempre nesta etapa 1 do trabalho individual, o aluno transcreveu os trechos e elaborou uma pequena justificativa. Já, na presente pesquisa, a professora põe um acento na tradução pessoal com o intuito de acompanhar os alunos através da produção de textos que eles fazem, dos erros e das estruturas que eles usam.

Após a redação e a apresentação de cada justificativa dentro de cada grupo, os alunos as organizaram em um resumo (em um máximo de 100 palavras) e postaram no *Google Classroom*.

Etapa 2 - Grupo de Discussão

Nestes grupos de discussão, os alunos foram juntados com textos iguais, para eles discutirem sobre o conteúdo das suas leituras. Em seguida, teve a produção e postagem de um infográfico simples que ilustrou o conteúdo. Nas falas da professora, poderia ter sido um podcast, mas os alunos tinham acabado de realizar um. Também teve um incentivo para a interação nos infográficos através de comentários.

Etapa 3 - Grupos de Trabalho (GT)

Os alunos também entraram em grupos de trabalho, onde todos têm um texto diferente. Nesse caso, cada aluno vai apresentar o seu texto e elaborar uma postagem curta sobre a apresentação do colega. Cada aluno tem que ouvir as apresentações dos colegas, elaborar um tuite e postar este tuite. Além do tuite, os alunos têm que elaborar e postar uma *checklist* com as características que eles observaram no gênero (memes). Ou seja, uma dinâmica similar à da primeira etapa, só que com textos diferentes. A professora tinha colocado a nota de avaliação para ser 6,0 constando a nota da avaliação das apresentações de cada um, a dos colegas, a própria autoavaliação e da professora. Nesta perspectiva, cada etapa do

processo é avaliada, contribuindo, assim, com que o que for avaliado seja todo o processo.

Etapa 4 - Roda de Diálogo (RD)

No contexto das interações virtuais, esta etapa foi adaptada para ocorrer por meio de interações em postagens ou comentários, enquanto, na modalidade presencial, manteve-se o formato tradicional de discussão em grupo. Durante essa etapa, a professora promoveu a construção conjunta de uma *checklist* com os alunos, estabelecendo critérios claros para avaliação das atividades apresentadas.

Na prática, a Roda de Diálogo se tornou um espaço dinâmico de troca de ideias e reflexões. Por meio dela, os alunos tiveram a oportunidade de compartilhar percepções sobre as apresentações, discutir os desafios enfrentados e sugerir melhorias. Essa abordagem não apenas fortaleceu o engajamento dos participantes, mas também estimulou o pensamento crítico e a colaboração. Além disso, o professor desempenhou o papel de mediador, guiando as discussões e assegurando que todos os pontos relevantes fossem considerados na *checklist*.

No formato presencial, a Roda de Diálogo favoreceu interações mais espontâneas e debates mais aprofundados, permitindo a construção de um ambiente participativo e democrático. Já no ambiente virtual, o uso de ferramentas digitais para comentários e *feedback* mostrou-se eficaz para manter o envolvimento dos estudantes, garantindo que suas contribuições fossem valorizadas e documentadas de forma organizada. Essa etapa consolidou-se como um momento essencial para integrar as vozes dos alunos no processo avaliativo, reforçando o caráter colaborativo e formativo da atividade.

4 ANÁLISE DOS DADOS

MAS... se você pensar o texto como lugar de constituição e de interação de sujeitos sociais, como um evento, portanto, em que convergem ações linguísticas, cognitivas e sociais (Beaugrande, 1997), ações por meio das quais se constroem interativamente os objetos-de-discurso e as múltiplas propostas de sentidos, como função de escolhas operadas pelos co-enunciadores entre as inumeráveis possibilidades de organização textual que cada língua lhes oferece ... ENTÃO você compreenderá que o texto é um constructo histórico e social, extremamente complexo e multifacetado, cujos segredos (quase ia dizendo mistérios) é preciso desvendar para compreender melhor esse "milagre" que se repete a cada nova interlocução - a interação pela linguagem, linguagem que como dizia Carlos Franchi, é uma atividade constitutiva (Koch, 2002, p. 9).

4.1 Os SAC-Professoras e a concepção de texto

No intuito de abrir a discussão sobre a temática da formação leitora e a importância da leitura, explorou-se, na seção a seguir, uma concepção e modelos teóricos e multimodais que fundamentam a noção de texto. Nessa perspectiva, poder-se-ia pensar que a noção de produção de sentido estaria em sintonia com as de texto, leitura, leitor, língua, discurso, entre outras noções que integram o quadro de contextualização da introdução e implementação da DIPAC como objeto em análise.

Para isso, quatro SD foram avaliadas para mediar no desenvolvimento da competência comunicativa das turmas 2019 e 2020 no COLTEC/UFMG e no CEFET/Campus Timóteo (2020). O Quadro 22 a seguir apresenta as SD realizadas com as turmas enumeradas.

Quadro 22: SD planejadas e desenvolvidas com as turmas de 2019 e 2020

SD	Turma	Período da realização	Modalidade de acompanhamento pela turma
The House on Mango Street	2019-Coltec	1º semestre de 2019	Híbrida
DIPAC a partir da temática da Antártica	2019-Coltec	2º semestre de 2019	Híbrida
DIPAC a partir do Livro Didático	2019-Coltec	2º semestre	Híbrida
	2020-Coltec		ERE
DIPAC a partir do uso de meme	2020-Cefet	1º e 2º semestre de 2020	ERE

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

Sob esse embate, considerou-se que as SD e os diferentes gêneros textuais usados para o desenvolvimento das atividades constituem um tipo de 'leitura' e/ou um

‘exercício de análise de textos’, tarefas que transpõem uma mera atividade de correção de elementos formais (linguísticos, visuais, áudios ou gestuais) materializados na superfície textual. Também, importa não perder de vista que o uso de uma língua estrangeira em contexto formal demanda do(a) aluno(a) saberes de diferentes naturezas, em cujo conjunto está aquele que abarca a concepção de texto e de escrita que orientam sua ação de intervenção/análise do texto no processo de aprendizagem.

Com vista nisso, ao referir-se a tais saberes as professoras usaram elementos teórico-conceituais e metodológicos para que a produção de sentido se efetivasse. Isso significa dizer que o modo como as professoras intervêm na aprendizagem reflete, em grau maior ou menor, a concepção de texto, língua, escrita, discurso, sentido, visão do mundo, entre outros elementos, que orientam a suas relações com a segunda língua, objeto da aprendizagem.

Contudo, para a presente pesquisa, também são considerados como referências, os estudos teóricos e aplicados da Análise do Discurso, um dos campos disciplinares, escolhido como fundamentos metodológicos (Brasil, 1997; Coracini, 2010; Geraldi, 2002; Indursky, 2001) para abrir a reflexão sobre a DIPAC, a construção e a produção de sentido (leitura/interpretação e/ou criação de sentido) à luz de uma lente cujo foco vai além da organização interna e estrutural (planejamento) ou do desenvolvimento das atividades. Tais instâncias no funcionamento das aulas são importantes, mas há de compreendê-las considerando que a aprendizagem de uma LE é uma ação que integra na sua constituição uma relação com o uso de outros textos (de/com diversas origens/gêneros) e discursos (interdisciplinariedade). Isto faz com que seja uma ação complexa, não-linear, e, nessa medida, adaptada às realidades dos alunos.

Desse modo, tenta-se apresentar na presente pesquisa as conclusões a qual chegamos durante a implementação das professoras, isto é, o desenvolvimento do planejamento que expõe os resultados dessa (inter)discursividade. Sob tais condições, a criação de currículos pensados em uma perspectiva sociointeracionista, discursiva, adaptativa e complexa, se dá, por parte das professoras, à ação de mediar na forma de usar cada um dos gêneros textuais apresentados nas descrições das práticas providenciadas na seção de metodologia.

4.2 Agência dos SAC-alunos na construção do discurso textual

Nessa abordagem empírica da leitura como prática discursiva, observou-se que, durante a aprendizagem de uma LE como sendo uma prática discursiva, foram mobilizados saberes e estratégias de diferentes naturezas (Figura 2). Ou seja, os alunos abordaram o(s) texto(s) na LE alvo de um jeito mais ou menos parecido ao da sua história de leituras e dos diferentes discursos que advém do interdiscurso, ou das outras fontes de leituras que eles já tiveram.

Cabia a eles, na sua função de leitor, de concordar, identificando-se com a posição de aprendiz da segunda língua objeto da aprendizagem, ou discordar, discutir, criticar a posição de criação dos textos a partir dos diferentes gêneros apresentados pelas professoras. Em ambos os casos, o aluno-leitor instaurou a sua própria ação discursiva, a prática discursiva da leitura que era para ser feita.

O aluno-leitor precisou inscrever-se na ‘ordem’ dos diferentes discursos que ele já conhecia, para entretecer o texto à teia discursiva do interdiscurso e perceber aspectos críticos da sua existência histórica. Foi o caso, em um primeiro momento, das atividades com os textos “*The house on Mango Street*”. Partimos do pressuposto segundo o qual os alunos, sendo brasileiros, conheceriam os cantores Caetano Veloso e Chico Buarque, e, portanto, fariam a ligação entre a questão do exílio deles por razão política e o tipo de debate que foi pedido que eles realizassem. Também, é o caso do uso de memes na implementação da DIPAC numa turma multinível, no CEFET-MG. Nas duas turmas, os alunos puderam significar e ressignificar os diferentes sentidos em processos contínuos. O processo multimodal seguido em cada uma dessas implementações, para poder ressignificar o texto, ajudou na produção de novas interpretações entre os textos e os gêneros textuais usados no emaranhado do interdiscurso.

Processo multimodal de uma turma para outra

A prática discursiva da leitura instaura uma ‘disputa de interpretações’ entre o aluno-leitor, o objeto da aprendizagem e todas as outras vozes anônimas provenientes

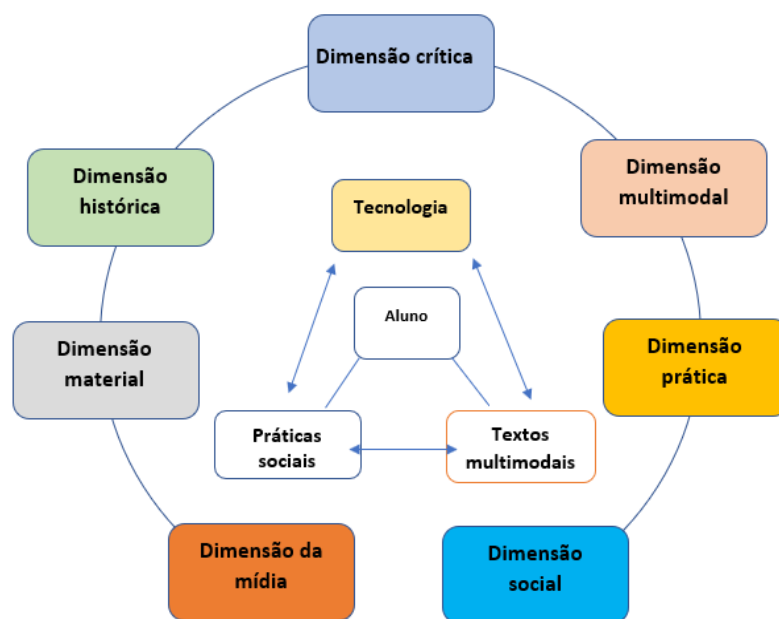
do interdiscurso, mediada pelo próprio planejamento, dentro do contexto formal de aprendizagem. Na produção de significado, cada aluno-leitor, tendo sua própria história de leituras, pode estabelecer relações diversas, mobilizando uma interdiscursividade diferente daquela em que os autores dos gêneros textuais apresentados a ele abordam.

Tem, portanto, um efeito de multimodalidade que é resultante do processo discursivo de textualização que consiste em identificar, entre outros, os diferentes recursos discursivos, imagéticos, visuais ou informacionais. Isto diz respeito às semióticas social e tecnológica de que também é questão nesta análise. Esse processo, por sua vez, sustenta o efeito de homogeneidade do texto, devido à interpretação do aluno, ou seja, do seu processamento cognitivo. Como entender então a interpretação desta leitura multimodal nas turmas observadas?

Antes de explicar este letramento multimodal nos detalhes, vamos abordar primeiro um caso que envolve a semiótica social e, mais precisamente, o letramento visual e crítico na interpretação dos significados de uma prática social. O intuito das professoras ao introduzir essas estratégias de leitura é a visão holística das informações que se pode tirar desses textos, e, mais especificamente das vinhetas do livro *"The house on Mango Street"*, de um livro didático ou de memes em si e das suas possibilidades pedagógicas para uma sala de aula de língua estrangeira.

Na perspectiva desse enquadramento teórico (Figura 13) da semiótica social, com base nos estudos das tecnologias das mídias sociais (Poulsen; Kvåle, 2018), pode-se destacar sete (7) dimensões para a análise das mídias sociais enquanto tecnologia semiótica. Assim, dentro da semiótica social, o subcampo da tecnologia semiótica surgiu nos últimos anos, impulsionada pelo interesse em contabilizar o papel da tecnologia na produção de sentido.

Figura 13: Enquadramento teórico para o estudo das mídias sociais como tecnologia semiótica



Fonte: Adaptado e traduzido pelo autor (Poulsen; Kvåle, 2018).

A Figura 13 apresenta as diferentes dimensões conforme trabalhar-se-ia junto com os alunos. Na aplicação do exercício multimodal e na realização da tarefa os alunos descobrem as informações relativas a cada dimensão do quadro teórico ao destacá-las a partir do processo e das dinâmicas usadas pelas professoras, das outras fontes disponíveis, das ações e respostas necessárias para cumprir com os requisitos das tarefas.

A noção de transdução, isto é, a "mudança que ocorre entre os modos, por meio de uma mudança de material semiótico de um modo para outro" (Bezemer; Kress, 2016, p. 53), pode ser considerada aqui como sendo outro fundamento teórico para a realização desse exercício multimodal. Acredito que seja um elemento complementar, e que da mesma forma que a criação [recriação, transcrição] ou simplesmente o *design* levou para a aprendizagem (Kalantzis; Cope, 2012, p. 186). Ainda existe muita incerteza em relação ao estudo sobre a manifestação e a análise desta mudança na atualidade, sobretudo com o avanço das TDIC. Mas, ao cobrir todos os campos da análise das mídias sociais na semiótica social, Poulsen e Kvåle (Figura 13) permitiram a realização de mais considerações sobre cada uma dessas dimensões.

A particularidade de cada dimensão está na sua presença a cada etapa das tarefas sugeridas e descritas nas subseções referentes à metodologia apresentada.

Ou seja, dado que se trata de uma visão holística da semiótica social baseada na tecnologia, a aprendizagem da língua alvo acontece em cada etapa do processo. A dinâmica, nesse caso, não é apenas individual, mas também colaborativa, on-line, situada e personalizada para servir as necessidades de aprendizagem de cada aluno.

A dimensão social é considerada como base para toda construção de significado, desde que toda a atividade e processo semiótico seja inicialmente social. Pois, o social é a essência da construção de significado; sendo ele, “fonte, origem e gerador de significado” (Kress, 2010, p. 54).

O contexto social, ou seja, o contexto situacional no qual os alunos como agentes da LE e atores sociais se comunicam, é parte integrante de um contexto sociocultural e interacional mais amplo. Nas práticas apresentadas, os dados mostram como os alunos estavam usando as mídias sociais em contextos sociais específicos (nas interações com os pares, com o professor, em interação face-a-face ou em ambientes virtuais). A tecnologia faz parte desta dimensão em termos de como ela contribui para estruturar, facilitar e ajustar os ambientes sociais e seus elementos em relação a cada prática docente observada.

O significado é inerentemente social e analisado a partir dos três tipos de significado que operam juntos dentro de diferentes funções de uma sociedade, em outras palavras, em termos de metafunções ideacionais, interpessoais e textuais. Na perspectiva de Poulsen e Kvåle (2018, p. 705) o uso de tecnologia digital facilita uma gama mais ampla de possibilidades para a construção de significado interpessoal do que a mídia tradicional. Na presente pesquisa, este fato foi verificado e os alunos, tanto em contexto híbrido (Turma de 2019, COLTEC/UFMG), quanto durante a pandemia da covid-19 (ERE, turma de 2020 COLTEC/UFMG e CEFET-MG/Campus Timóteo).

O engajamento dos alunos aconteceu, portanto, em um processo no qual o significado é continuamente construído selecionando e negociando com uma ampla gama de recursos fornecidos pelo meio social. Este processo multimodal apresentou uma dimensão social e interacional. As mídias sociais foram frequentemente consideradas como oferecendo novos e/ou conjuntos mais amplos de recursos e de princípios para a interação social, em comparação com as chamadas mídias tradicionais. Como exemplo, posso citar o simples uso de papel e caneta para a

transcrição das gravações feitas nas aulas anteriores (Aulas do 27/06/2019 e do 04/07/2019) e a passagem desta mesma numa página do *Google Docs*. A primeira estratégia deve ter ajudado a estruturar melhor a segunda. No entanto, nessa turma⁶⁴ de 18 alunos, a professora teve mais facilidade para dar um *feedback* quando foi disponibilizado para ela a segunda versão das transcrições⁶⁵. Também, foi o que aconteceu com o uso de MA como a gamificação feita ao longo do semestre em 2020 no CEFET-MG.

A aplicação das atividades também seguiu uma dimensão material das mídias (vídeos e textos) e das mídias sociais usadas (*Moodle*, Edmodo, Padlet, entre outros). Outro aspecto da materialidade das mídias sociais diz respeito à materialidade física do dispositivo. Os principais dispositivos para mídias sociais seriam os computadores de mesa, *notebooks* e, principalmente, os telefones celulares que os alunos usaram tanto em contexto formal quanto informal (em suas casas, no pátio e outros lugares), para a realização das atividades. O tamanho do dispositivo geralmente está ligado à forma como estas plataformas estão sendo usadas (Poulsen; Kvåle, p. 707) e configuradas, podendo auxiliar na acurácia das leituras.

Enquanto à dimensão histórica, envolve os discursos que cercam as plataformas, isto é, a maneira como ela é introduzida antes, durante ou depois da atividade, discutida e criticada, bem como as formas como os alunos as adotam, adaptam ou rejeitam. Muitas práticas sociais que incluem mídias sociais estão profundamente enraizadas em discursos normativos sobre como as ações devem ser executadas, como os alunos, agentes e atores devem se estilizar e se apresentar e como o cenário deve ser organizado. (Poulsen; Kvåle, p. 708).

Na pesquisa em análise, todas as mídias sociais não foram consideradas como sendo intuitivas para os alunos ou mesmo para a professora. Para isso, o uso constante de tutoriais, serviu de uma tarefa para outra, no intuito de introdução desta plataforma em que as atividades estavam hospedadas ou organizadas. Apresento a seguir as percepções do Aluno-A12-2019-Coltec durante a entrevista de avaliação e autoavaliação dada no final do semestre.

⁶⁴ Turma de 2019 do COLTEC/UFMG.

⁶⁵ Esta versão foi corrigida e enviada pelo *Google Docs*.

[...] eu acredito que as atividades do livro *The House on the Mango Street* demanda da gente uma autonomia muito grande. E como [a] estrutura do COLTEC é uma coisa muito nova, a gente não estava habituada a ser tão autônomo, a responder as atividades no Moodle [ou] no Edmodo. Então, quando fizeram, uma atividade no livro didático, [eu] já estava habituada. E depois, de já se acostumar à estrutura do colégio, a gente conseguiu se habituar melhor. Além disso, a nossa relação com a professora evoluiu muito no decorrer do ano. E isso facilitou a nossa comunicação, ao longo das atividades. (Aluno A12-2019-Coltec).

A experiência com essa primeira turma confirmou a hipótese segundo a qual não se pode passar das orientações iniciais quando estamos começando uma nova atividade, e, mais ainda quando ela envolve o uso de plataformas novas ou já conhecidas ou utilizadas pelo aluno. Também, considerá-las intuitivas não deveria impedir que se dê este tipo de acompanhamento para garantir a realização efetiva e o seguimento das instruções. As atividades mediadas pelo computador, como foi o caso com a SD sobre o livro *The House on Mango Street*, requereu do aluno que usasse o seu conhecimento tanto linguístico quanto de mundo.

Nessa perspectiva, mesmo que tivessem sido usadas anteriormente, a professora cujas turmas observamos no COLTEC/UFMG, partiu da verificação da hipótese anterior, e sempre pediu que eu criasse tutoriais (áudio, vídeos, ou apresentação no PowerPoint) para que os alunos não fossem perdidos no momento do acesso às plataformas para a consulta ou a realização de alguma atividade. Considero junto com a professora que foi, inúmeras vezes, preciso, sobretudo porque dentro de cada ambiente se fazia mudanças diárias e contínuas, sem deixar do lado que para razão de teste, adequação ou adaptabilidade, podia acontecer de usarmos várias mídias sociais, para a mesma SD.

Nesse espírito, também, pode-se observar nas SD apresentadas, a criação de um ambiente de interação de aprendizagem on-line centrado em um objeto de aprendizagem situado. Os elementos constitutivos da aprendizagem dizem respeito a três espaços: a SD; as sequências de atividades do aluno; e as estratégias de avaliação. (Cope; Kalantzis, 2009, p. 211) e nas sete dimensões referidas anteriormente. Assim sendo, o planejamento curricular e de aulas constituiu o espaço de recursos do professor, um ambiente físico ou virtual e um andaime para a concepção dos objetivos de aprendizagem.

O trabalho do leitor e a desconstrução do texto

Expostos às diferentes dimensões apresentadas na Figura 13, os alunos abordam as diversas atividades com as suas “bagagens” ou “saberes”. Como sujeitos-leitores, eles passam a interagir com o texto (as vinhetas do livro *The house on Mango Street*, os diferentes textos selecionados dentro do LD, as imagens, os vídeos ou os memes a serem usados), este espaço discursivo pode ser simbolicamente fechado ou aberto, acabado e completo, devido à configuração da mídia social em que estiver disponibilizada. Contudo, o objetivo de ser disponibilizado é para servir na discussão, no debate, ou na argumentação sobre os temas que destacam. Esta visão da leitura é, portanto, uma postura crítica do aluno-leitor promovendo a “desconstrução” do texto objeto da aprendizagem, através da produção de significado. Nessa perspectiva, a estrutura reconhecida e/ou introduzida é modificada na memória discursiva do leitor por elementos que lhe são internos ou externos.

De fato, "o texto é uma estruturação provisória heterogênea constituída pelo trabalho discursivo de textualização responsável pela homogeneidade das ideias". Esse processo gera o chamado efeito-texto, o qual se torna objeto da produção de leitura. Contudo, quando essa organização pretendida é compreendida, o efeito-texto é desestabilizado ao ser exposto a novas perspectivas, iluminadas pela memória discursiva ativada pelo aluno-leitor. Esse movimento de desconstrução, por sua vez, permite que o discurso seja reformulado e atualizado, promovendo o deslocamento do sentido originalmente criado pelo texto. (Ernst-Pereira; Funck, 2009, p. 39).

Da desconstrução à reestruturação do meme

O gênero textual que vamos explorar é o meme. Ele se encontra, a partir desse contexto e razão dessa memória discursiva, constituído e contrastado em saberes que temos junto aos alunos também. No entanto, ele representa um saber pouco usado ou construído no mundo escolar, integra por tanto a memória discursiva dos alunos. Trata-se de um discurso que tem uma pauta engraçada, cômica e informal e, por isso, encontra-se usado e veiculado em todos os sentidos, significação e ressignificação social, política, nacionalista e crítica que os autores e leitores quiserem dar para ele.

O exercício discursivo de reestruturação do texto, derivado do trabalho discursivo da leitura, permite que o texto seja ressignificado, culminando na produção de um novo efeito de textualização. Nesse contexto, a prática discursiva da leitura

exige que o sujeito-leitor se insira na ordem do memorial, entrelaçando o texto à rede discursiva do interdiscurso (Oliveira, 2020, p. 54). Assim que percebê-lo na sua dimensão histórica, ele pode significar ou ressignificar o texto para produzir novas possibilidades entre o efeito-texto e a teia do interdiscurso. O meme como gênero intersemiótico, foi usado pela segunda professora cuja prática observamos no CEFET-MG/ Campus Timóteo.

Nessa prática discursiva de leitura, o sujeito-leitor desestrutura o efeito-texto e, ao se aprofundar no interdiscurso, o reestrutura, gerando novos efeitos de sentido. Esse movimento desconstrutivo rompe com a homogeneidade e a aparente completude do texto — propriedades simbólicas que são superadas pelo trabalho discursivo de leitura. Assim, o aluno-leitor desestabiliza sentidos que antes pareciam fixos, consistentes ou evidentes, abrindo espaço para uma interpretação mais dinâmica e multifacetada (Indursky, 2017, p. 24).

Dessa forma, o objetivo dessa análise é compreender como se forma e se tece a "rede de sentido", entendida, conforme Barthes (1980, p. 17), como um processo que envolve múltiplas vozes oriundas de outros textos e códigos. A leitura, vista sob essa perspectiva, não é apenas uma extração de sentido do texto, mas uma prática discursiva que dialoga com o interdiscurso. Nesse sentido, a ideia de que o texto é autossuficiente e que o sentido se fecha exclusivamente nele ou no leitor é superada. Conforme aponta Solé (1998), o processo de leitura deve permitir ao leitor não apenas compreender o texto, mas também construir sua própria interpretação sobre o conteúdo, extraíndo dele o que lhe é relevante em função de seus objetivos de aprendizagem.

Ao articular essas perspectivas, a leitura se consolida como um processo criativo e reflexivo, no qual o texto, o leitor e os discursos que os cercam convergem para formar um campo dinâmico de significados, continuamente negociado e reconstruído.

Com o uso de meme na sala de aula ou nos currículos baseados na DIPAC, invoca-se ter uma certa formação discursiva para entender esse gênero ou textos advindos ou criados a partir desses discursos. Assim sendo, por ser uma dinâmica adaptativa complexa, a DIPAC, auxilia na reconstrução do significado com base na historicidade do texto. Falar nas considerações das condições iniciais, dentro da

linguística textual e do paradigma da complexidade é ter em mente a existência de condições de produção do texto e da historicidade do texto e do sentido. O uso do meme como gênero textual, revela-se uma estratégia didática significativa, pois articula duas dimensões essenciais: a língua e a história/memorial (Alós, 2004)⁶⁶. Nesse contexto, o meme transcende sua aparência de humor simples e casual, emergindo como uma prática discursiva capaz de provocar reflexões mais profundas. Quando os "fios da história e da língua" se entrelaçam no discurso, o sentido se constrói a partir dessa interação, reforçando a relevância de considerar tanto o aspecto linguístico quanto os contextos históricos e sociais nos quais esses textos estão inseridos. Tal abordagem reforça o potencial pedagógico dos memes, especialmente em contextos de ensino de língua estrangeira, onde os alunos podem não apenas consumir, mas também produzir conteúdo que reflete suas experiências e referências culturais.

Além disso, essa perspectiva destaca o papel da memória discursiva na formação dos sentidos. A história/memorial atua como um substrato que ressignifica a linguagem, permitindo que o leitor ou produtor de memes dialogue com o passado enquanto projeta novos sentidos. No ambiente educacional, isso implica a necessidade de abordar criticamente os memes como ferramentas multimodais que combinam elementos verbais e visuais para gerar significados complexos. Incorporar esse gênero em práticas pedagógicas pode fomentar habilidades como interpretação crítica, criatividade e engajamento, ao mesmo tempo em que os alunos exploram os aspectos interdiscursivos e interculturais presentes nesse formato textual contemporâneo.

No desenvolvimento das atividades, o aluno como criador/autor trabalha com sentidos (com já-ditos e não-ditos) para mobilizar sentidos inscritos em um interdiscurso, em uma região de sentidos, que regula o que o sujeito pode dizer ou não e para significar o que diz. O seu dizer (a sua (re)formulação ou trabalho discursivo) está inscrito em uma rede discursiva, historicamente constituída, que se

⁶⁶ Mesmo que o pensamento de Anselmo Peres Alós (2004) verse principalmente acerca da articulação entre língua e história/memorial evidencia a importância desses dois elementos na construção de sentidos no discurso, a usamos para fazer o paralelo entre leitura literária e multimídia, ou seja, texto modal e texto multimodal. Essa interação destaca que o discurso não é formado isoladamente pela materialidade linguística, mas é profundamente influenciado pela memória discursiva e pelo contexto histórico.

coloca no interior do confronto com outros sentidos. Pode ser considerada como uma contrapalavra, na concepção de interpretação e leitura de texto entendida por Bakhtin (2007) e repassada a nós por Geraldi (2002).

O contexto no processo motivacional das turmas

Na perspectiva analítica a seguir, aprofunda-se a compreensão da aprendizagem dos alunos nas turmas observadas, sua motivação, seus comportamentos, e os fatores contextuais interconectados envolvidos, à medida que o contexto externo foi mudado. Isto é, a partir das dinâmicas sociais de sala de aula (atividades da DIPAC), e se aprofunda no contexto interno contrastando, posteriormente, com as entrevistas do aluno para explorar suas motivações, percepções e histórias (Ushioda, 2014, p. 53).

Dado o foco principal na análise da implementação da DIPAC, aborda-se também a motivação como ecossistema. Essa motivação reflete o interesse na intencionalidade dos processos de interação, consciência reflexiva e na agência como moldes das interações entre aprendizes e suas relações com o contexto. A agência dos alunos, nesse caso, diz respeito à maneira como eles se envolvem e respondem à acessibilidade contextual e aos propiciamentos disponibilizados pelas professoras nos diferentes ambientes usados para esse fim.

Em certo nível de análise, e da perspectiva de subsistemas complexos do próprio aluno, o contexto pode se referir simplesmente às características do ambiente que são externas ao aluno. (Ushoda, 2014, p. 51). Essas podem ser as características do ambiente linguístico e social, como o teste de proficiência (na L2) feito pelo aluno no começo do curso, a sua entrada nesse curso específico, a mediação do professor na sala de aula (presencial, on-line, híbrido ou na modalidade ERE), as relações entre os alunos, ou dentro dos grupos com os pares.

Dependendo de onde for colocado a lente, o contexto pode ser um elemento micro ou macro dentro da ecologia interna ou externa do aluno. Da mesma forma, como aparece nos dados apresentados e analisados até o momento, o que é entendido por ‘contexto’, ‘ambiente’ ou ‘ecologia’ pode também se transformar em “escala” se adaptando e se readaptando ao SAC-aluno à medida que as

características cognitivas, afetivas e linguísticas da sua aprendizagem aumentarem ou diminuirão. Elas (as características) podem ser a motivação, autoconfiança, ansiedade, necessidade, intencionalidade, competência linguística, agência (Ushioda, 2014), autonomia e protagonismo entre outros (Paiva, 2000; Parreiras, 2005; Braga, 2007), como iremos observar no decorrer da presente análise.

4.3 Dinâmicas motivacionais na aprendizagem das turmas

Esta pesquisa está orientada pelos princípios ecológicos, semióticos e socioculturais que estimulam a participação e a interação dos alunos com o objeto de aprendizagem, entre eles, com o professor e nos demais ambientes criados e disponibilizados para esse intuito.

De um ponto de vista geral, identifica-se a teoria dos sistemas dinâmicos como sendo a base epistemológica para conceituar a motivação (Dörnyei; Macintyre; Henry; 2014). A importância de observar as condições iniciais é a possibilidade de interpretação relativa às informações sobre o tipo de motivação que levou o aluno a esse ponto e sobre que tipo de motivação o levaria adiante (Dörnyei, 2014, p. xv). No presente caso, ajuda também na análise do tipo de motivação que o aluno mostra no decorrer da sua trajetória de aprendizagem.

Trajetória e dinâmicas complexas na turma do Coltec/UFG

O Quadro 23 a seguir resume a trajetória dos SAC-alunos no início da geração de dados antes, durante e depois da aplicação da DIPAC. Com base nas características dos sistemas dinâmicos complexos descritas na figura 1 e no quadro 6, entende-se a trajetória como sendo caracterizada pela não-linearidade das aprendizagens ou do comportamento observado devido às interações de seus agentes, com os diversos recursos e ao fato de que eles mudaram, assim como sua relação dentro do sistema complexo. A variabilidade observada do sistema, de um período para outro, mostra que a primeira turma observada, no COLTEC/UFG teve potencial para mais mudanças e desenvolvimento. De fato, os SAC-alunos também construíram os contextos dos quais faziam parte através dos seus comportamentos,

atitudes e com a maneira como acolheram a primeira proposta de trabalho literário com o livro *The house on Mango Street* (aulas do 11/04/2019 e do 09/05/2019). O acontecimento marcante desta primeira aplicação da SD, usando as vinhetas, não teve muito sucesso, já que os SAC-alunos simplesmente não lia os textos assignados para eles, tendo como consequência a não possibilidade de fazer as atividades dentro da plataforma *Moodle* da instituição de ensino. Apresento à continuação as condições iniciais que podem ser consideradas na análise desta trajetória.

Quadro 23: Critérios de análise com base no paradigma da complexidade

Trajetória e dinamicidade complexas	
Condições iniciais	
Emergência da e na trajetória dos SAC	Estado do sistema
	Vale atrator/ entropia sociointeracional
	Transição/Mudança de fase e mudança na comunicação
	Coadaptação
Auto-organização e emergência mediadas pela DIPAC	

Fonte: Adaptado pelo autor (Augusto, 2020).

O Quadro 23 apresenta critérios de análise fundamentados no paradigma da complexidade, com foco em elementos como trajetória, dinamicidade, condições iniciais, emergência e coadaptação dos sistemas auto-organizados. Esses critérios oferecem uma lente para compreender como os SAC (alunos e professor), vistos como sistemas complexos e adaptativos, interagem e evoluem ao longo do tempo. A partir da perspectiva teórica de Larsen-Freeman e Cameron (2008), o quadro destaca o papel central da coadaptação no processo de evolução sociointeracional desses sistemas, que, ao longo de suas trajetórias, passaram por transições, mudanças de fase e reorganizações comunicativas.

No contexto analisado, o Quadro 23 serve como base para interpretar a relação entre a auto-organização dos SAC e os agentes mediadores da DIPAC. Essa abordagem evidencia como os SAC coexistem em ecossistemas educativos variados, ajustando-se continuamente às condições iniciais e emergindo em estados mais

complexos ao longo dos períodos observados. Assim, o quadro não apenas descreve essas dinâmicas, mas também fornece critérios para analisar como os sistemas se transformam e como a coevolução entre os participantes do processo de ensino e aprendizagem foi mediada por práticas pedagógicas intencionalmente adaptativas.

Além disso, a integração dos critérios de análise do Quadro 23 permite compreender de forma mais detalhada o papel da comunicação e das interações na evolução dos sistemas. A dinâmica de coadaptação entre o professor e os alunos não é um processo linear, mas envolve constantes ajustes, tanto em nível individual quanto coletivo. Isso significa que as interações sociointeracionais podem gerar diferentes resultados dependendo das condições iniciais e dos contextos específicos em que ocorrem. A transição e a mudança de fase, nessa ótica, são momentos cruciais onde o sistema, a partir de sua complexidade, reconfigurou suas interações, impulsionando novos caminhos para o aprendizado. A auto-organização, mediada pela DIPAC, promove a emergência de novos padrões de comunicação, que se ajustaram às necessidades dos participantes, criando um ambiente dinâmico e adaptativo que favoreceram o desenvolvimento contínuo do processo de ensino e aprendizagem.

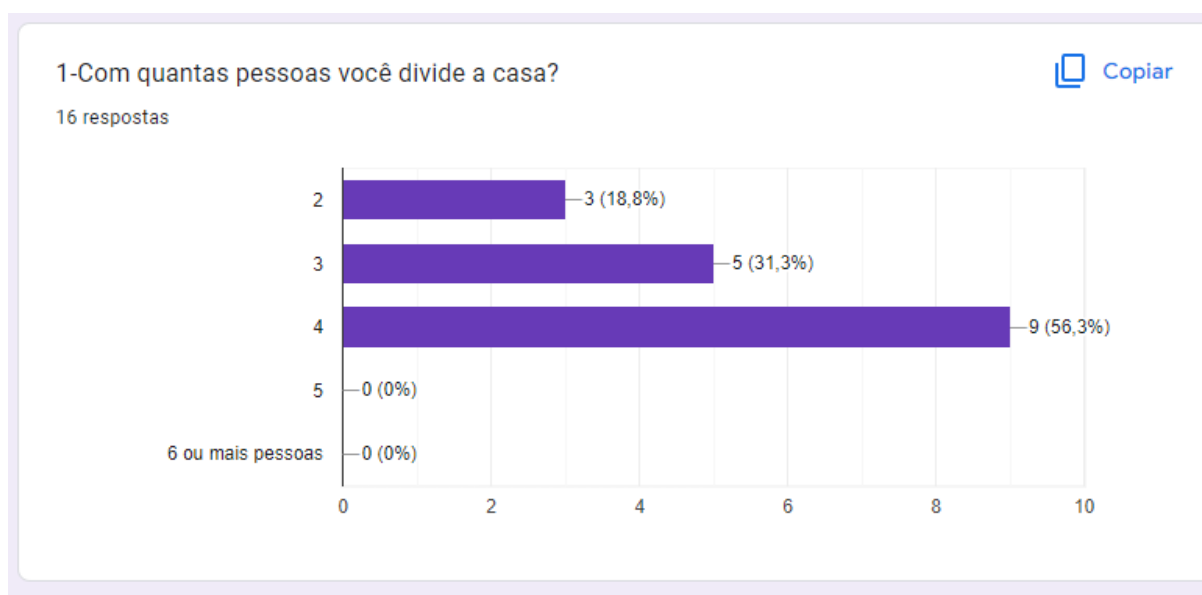
Condições iniciais

O termo “condições iniciais” na teoria dos sistemas dinâmicos (DST) é intrinsecamente ligado ao chamado “efeito borboleta” inicialmente descoberto por Lorenz (1963; Verspoor, 2014; Paiva, 2016). No entendimento dos pesquisadores se trata de fatores iniciais que podem ser a causa de mudanças significativas não-linear no sistema, a longo ou curto prazo. Se caracteriza por um comportamento imprevisível que é causado por uma ínfima mudança nas condições iniciais de um sistema (Paiva, 2016).

A primeira parte das condições iniciais que iremos considerar para a análise da trajetória dos alunos das turmas do COLTEC/UFMG (2019 e 2020) e do CEFET-MG (2020) está constando na metodologia da presente pesquisa. De fato, a primeira turma na qual observamos a implementação da DIPAC foi a dos semestres do ano 2019. Algumas especificidades destas turmas estão apresentadas na subseção **3.3 Local e participantes da pesquisa da metodologia desse trabalho**.

Dois outros aspectos poderiam impactar as aulas remotas emergenciais, durante a realização da pesquisa. Lembrando que também era a primeira vez que os agentes de quais situações descrevemos até o momento se encontravam a ter aulas, e principalmente de Língua Estrangeira, nestas condições. Trata-se do número de pessoas com quem o aluno compartilhava a internet e o dispositivo que ele(a) usava para a realização das atividades on-line.

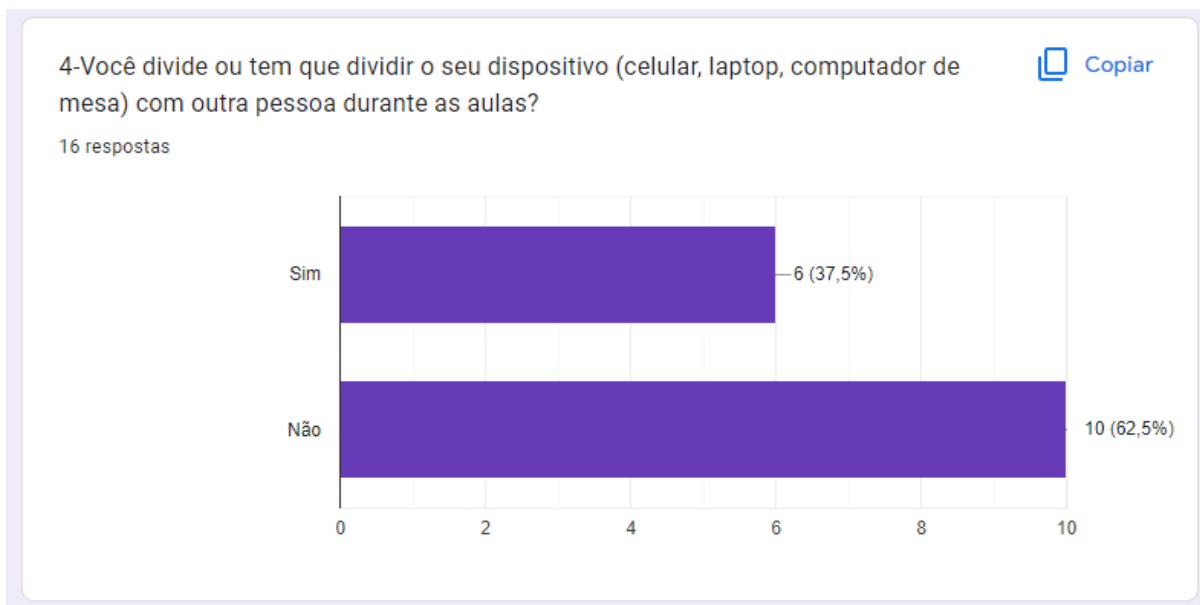
Figura 14: Número de pessoas com quem o(a) aluno(a) dividia a internet



Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa.

A média dos parentes com quem os alunos dividiam a internet em casa durante o ERE era de 2 a 4 pessoas, não incluindo eles. De fato, todos os parentes (pai, mãe, irmão ou irmã, e outros) também poderiam querer usar a internet e o dispositivo disponível durante o período da pesquisa. Esse pode ser observado no gráfico a seguir, e traz mais dados a esse respeito.

Figura 15: Número de pessoa com quem o(a) aluno(a) dividia o dispositivo



Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa.

Na realização da pesquisa, também foram consideradas como condições iniciais a atitude (postura, receptividade, motivação e protagonismo) dos alunos durante a implementação das atividades. Nesse intuito, existe a possibilidade de que alguns elementos tenham podido escapar da nossa observação ou simplesmente da minha análise. No entanto, apresento a seguir alguns resultados aos quais pode-se chegar usando a linha de raciocínio do paradigma da complexidade e a luz das suas lentes para entender o ocorrido durante o período observado.

4.4 Emergência da e na trajetória

Para o presente aspecto, propôs-se de analisar as três turmas (2019, 2020-Coltec, 2020-Cefet) participantes da pesquisa para identificar os momentos de emergência dentro dos diferentes sistemas observados. A própria DIPAC sendo um sistema que se inscreve nessa ótica de interação dos SAC, ela também foi incluída na consideração da trajetória observada, desde o início das aulas até a última atividade registrada, antes, durante e depois da implementação da DIPAC.

Dois momentos resumem a atuação das professoras cuja prática observamos, e a atitude dos alunos participantes das turmas em que deram aula. Lembramos que o objeto da aprendizagem era o inglês como língua estrangeira, nos dois contextos a seguir. Primeiro em um contexto 'regular', ou seja, tanto a professora quanto os alunos

tinham um cronograma e uma modalidade a seguir dentro dos padrões instruídos pela instituição. Em um segundo contexto, registrou-se o ERE e suas exigências de presenças sociais (ver a continuação da subseção **4.4** Emergência da e na trajetória) e de redefinição das práticas sociais e educacionais para (res)significar as realidades de aprendizagens dos alunos.

No primeiro contexto informado anteriormente (2019-Coltec), as aulas eram híbridas fazendo com que a emergência, seja particular, sendo ela, ‘a ocorrência espontânea de algo novo’ (Van Geert, 2008, p. 182) que surge da interação dos componentes do sistema (Larsen-Freeman, 2014, p. 11). As expectativas da professora constituíram a base da elaboração das SD apresentadas, mas, no início a recepção por parte dos alunos não foi positiva. De fato, esperava-se dos alunos, que eram intermediários em inglês, que fizessem a leitura dos textos e que seguissem as instruções para que as interações fluíssem. No entanto, registrou-se a emergência de uma atitude que se manifestou numa certa resistência sistêmica (ver a continuação da subseção **4.4** Emergência da e na trajetória). Tal característica da entropia sociointeracional deste SAC, teve como consequência uma desmotivação da própria professora na sequência das aulas descritas. Como vem sendo reiterado desde o início da seção, a agência do SAC-aluno, consistiu-se na sua capacidade a acompanhar as instruções da professora e a ser assim protagonistas das suas aprendizagens. A escolha de não aceitação dessa agência, foi entendida também como uma forma de autonomia, podendo se expressar em qualquer momento da trajetória e representando um atrator que se pode caracterizar de vale de atrator porque foi preciso de uma energia ‘externa’ para tirá-lo desse estado.

Assim sendo, como consequência os alunos não realizaram as atividades do *Moodle*, porque não liam os textos de apoios e quando as realizavam, não conseguiam fazer as ligações cujas informações eram contidas nos textos. A emergência de tal trajetória foi baseada no fato de que um dos sistemas dinâmicos descreveu processos iterativos onde o primeiro estado (de resistência sistêmica) criou condições favoráveis para produzir o segundo (de desmotivação). Na sequência, o segundo constitui a base para produzir o terceiro, o terceiro para criar o quarto, e assim por diante para tantos estados sucessivos quantos forem necessários para descrever o curso de tempo do sistema. (Verspoor, 2014, p. 38).

A partir destas condições descritas na subseção anterior e na presente, tratou-se de observar os SAC-alunos e professora dentro dos atratores que apresentaram ao longo dos diferentes períodos da pesquisa. De fato, atratores são padrões de comportamento, soluções ou resultados em que grupos coesos de uma turma se estabilizam (Hiver, 2014, p. 21). No intuito de adoção da abordagem dinâmica para a análise da aprendizagem e o desenvolvimento da competência comunicativa em inglês como L2, estudou-se as trajetórias individuais e considerou-se, portanto, as condições iniciais de todas as variáveis relevantes. Ao considerar as condições iniciais, fiz, junto com a professora, um recorte sobre o tipo de subsistemas a serem estudados para a presente pesquisa. Tal recorte diz respeito às respostas dos alunos, no final do ano, ou seja, após ter observado o comportamento deles durante dois semestres consecutivos (2019-1 e 2019-2). A seguir apresento as perguntas que nortearam a entrevista que tive com eles, no final do ano.

Quadro 24: Aspectos observados na emergência da turma de 2019 no COLTEC/UFMG

Subsistemas observados na trajetória dos alunos	
Perguntas que nortearam a entrevista	P1: Eu percebi uma grande diferença de atitude de vocês (alunos) com as atividades sobre o livro <i>The House on Mango Street</i> e o projeto desenvolvido a partir do livro didático. O que você acha que aconteceu?
	P2: Como você avalia o projeto que foi realizado com base nas atividades do Livro Didático?
	P3: Qual parte do projeto você mais gostou? Por quê?
	P4: Qual a parte que menos gostou? Por quê?
	P5: Você teve alguma dificuldade para realizar as atividades?
	P6: Você tem alguma sugestão para melhorar essa última atividade do Livro didático?
	P7: Em que aspectos você avalia que a intervenção / mediação do professor contribuiu ou dificultou a sua aprendizagem de inglês?

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

A consideração de cada uma das perguntas do quadro foi tida com base nas diferentes atividades realizadas ao longo do ano letivo. Nas aulas presenciais e on-line, a turma (2019-Coltec) assistiu as aulas seguindo as SD apresentadas e descritas até o momento (Quadro 22: SD planejadas e desenvolvidas com as turmas de 2019 e 2020).

Entropia sociointeracional na turma 2019 do COLTEC/UFMG

Nas percepções dos alunos um fator que poderia ter influenciado na observação de tal comportamento de entropia no sistema como um todo, foi a falta de coesão dos seus componentes. De acordo com o aluno:

[...] eu acho que além das diferenças entre as atividades, o fator principal para essa diferença de atitude o tempo no qual a gente fez essas atividades, porque essas atividades do livro *The House on the Mango Street* foram feitas no início e no meio. E a gente ainda não estava muito acostumada um com os outros. A gente não estava acostumada com a professora. E aí, no final do ano, a gente foi nos soltando mais. Já foi adquirindo um maior interesse pela matéria, conforme o ano foi passando. Então, eu acho que essa diferença de atitude se deveu a essas atividades do livro didático serem feitas no final do ano quando a gente já estava mais acostumado e interessado pelas atividades. **(Aluno 20-2019-Coltec).**

A falta de coesão da turma, o interesse dos SAC pela matéria e o período em que as duas primeiras SD⁶⁷ foram introduzidas e aplicadas, poderiam ter representado fator determinante no desenvolvimento da sua motivação. A hipótese da coesão e do momento da implementação, embora foram relevantes para a compreensão dessa trajetória, não foi verificada. No entanto, pode ser considerado como uma boa justificativa motivacional, ou no caso desmotivacional, dependendo do tipo de turma e das características de cada subsistema.

Três percepções que do nosso ponto de vista resumiram parcialmente o estado da turma durante este período, foram a dos alunos 15, 16 e 18-2019-coltec, apresentadas a seguir.

[...] porque a leitura do livro *The House on the Mango Street*, por ser uma leitura de livro, é uma coisa mais normal... pode ser [...] uma coisa mais normal que **não serve para alguns alunos**, até porque nas escolas brasileiras tem muito uma **cultura tipo livro de escola não é muito importante**, a gente não precisa ler. [...], essa **leitura não é muito incentivada**, sabe. **(Aluno 18-2019-Coltec).**

O primeiro elemento que pode ser destacado nessa análise da entropia, foi a própria identidade dos alunos como leitor literário. De fato, para fazer as atividades que apresento até o momento, era preciso que os alunos tivessem tido primeiro

⁶⁷ A SD sobre o estudo do livro *The House on Mango Street* e da SD sobre a Antártica.

interesse em fazer a leitura. Diz respeito ao desenvolvimento ou não da ‘cultura’ de leitura nas experiências prévias desses alunos e de como essa atividade é percebida por eles. Com base nesse primeiro fator, poderiam, assim, entender a atividade/tarefa e estratégia de leitura criada para esse intuito. O incentivo para a leitura como indicado pelo próprio aluno, veio a seguir, com a introdução de outra estratégia de leitura e discussão advindo do processo e instigado pelo *design* instrucional (pela DIPAC).

O desânimo como resultado decorrendo de uma série de outros fatores como o esforço na decodificação do sentido das palavras contido nos textos e a dificuldade para conciliar todas as tarefas escolares que se tem, nesse período do ano letivo, pode ser outro aspecto dessa desmotivação.

[O livro⁶⁸] era bem chato de ler. Não tinha aquela imersão. Dava meio um **desânimo** de ler aquele livro. E como tinham **muitas palavras que a gente não conhecia**, você tinha que **ler muitas vezes e pegar as palavras e tentar entender**. Então, para mim, foi isso: deu um desânimo direto. E fora isso, respeito às discussões no fórum sobre o livro, quase sempre **quando chega as notificações a gente nem via**. Não tenho muito...por exemplo, eu, não tenho muito hábito de olhar as notificações. Só uso os aplicativos. Ai, é aconteceu que não via com antecedência, então, não consegui me preparar direito. E sim, me preparar para a última hora. E, também, fora que o curso de informática ele é um pouco pesado no primeiro e no segundo semestre do primeiro ano. Então, eu tive um pouco de dificuldade para conciliar os dois. Porque querendo ou não, o fórum demandava um certo tipo de você ler o livro antes de fazer. Então, foi algo.... é meio corrido. **(Aluno 16-2019-Coltec).**

O preparo e a organização para a leitura, sendo os elementos desse posicionamento, ele ressalta a importância das orientações iniciais, durante e após a aplicação da estratégia, numa perspectiva de formação do leitor sobre a importância da pesquisa e da perseverança nesse processo.

Outro aspecto identificado pelo aluno é a ativação e acompanhamento das notificações relativa à realização das atividades, tanto do grupo *WhatsApp* da matéria, quanto da plataforma em que irão ser realizadas as discussões sobre os textos a serem lidos e debatidos. Na sequência, a crença do próprio SAC, sobre as suas capacidades a fazer a atividade também pode ser um fator importante na sua realização. O aluno 15-2019-Coltec, no seu entendimento da situação, também foi na mesma linha de raciocínio que o aluno 20-2019-Coltec. Ele fez alusão à coesão da

⁶⁸ *The House on Mango Street.*

turma, ou dos grupos e duplas, criadas no *Moodle* para a realização das discussões, em termos de 'desunião'.

[E]u acho que a proposta do livro *The House on the Mango Street* era muito boa. Tanto que eu mesmo ali, e me ajudou muito a melhorar o meu inglês e evoluir. Só que acontece que a gente entrou na sala e a gente não sabia da nossa capacidade de ler inglês. Eu, por exemplo, não sabia que tinha **capacidade de ler esse livro**. Então, eu li meio que forçada mesmo, porque eu achei que era uma ideia maluca a professora passar um livro tão gigante para **uma turma que, no meu ponto de vista, não estava avançada**. Mas, na verdade, estava, sim. E, a turma não teve interesse.... e a turma achou que era absurdo ...que **tinha muito trabalho para fazer** e acho que surgiu um pouco de interesse. Até porque a turma estava muito desunida no começo do ano e a gente estava com muita coisa para fazer e ler um livro daquele tamanho, sabe. A gente achou meio doideira, sim, passar aquela coisa. **(Aluno 15-2019-Coltec).**

O estresse decorrendo desse período letivo foi determinante, não apenas na realização dessa primeira SD, mas, também nas provas instituídas pela administração da escola para valer notas e constar como avaliação somativa. As avaliações nas quais podemos trazer dados a respeito foram as orais:

[...] eu gostei menos das provas orais, porque acho que a gente, no geral, acabou ficando muito nervoso e ansioso e não conseguiu dar o nosso melhor e falar bem. Acabou, na minha opinião, sendo uma atividade meio produtiva por causa desse nervosismo que a gente veio tendo nessas provas orais. Então, acabou que foi a atividade que menos gostei. **(A-20-2019-Coltec).**

A parte que eu menos gostei, mas que depois eu até entendi [foram] as provas orais. Esse primeiro ainda que foi a pior de todas, e a outra em duplas porque a prova oral, você não consegue na hora que você está em frente com a professora, você trava e começa a dar branco [...] (perdoa Arcade) ... independente[mente] de você ter estudado ou não, você não consegue processar nenhuma resposta ainda em inglês. Você tem que lembrar a resposta e formular a frase inteirinha. Então, não gostei da prova oral. **(A-15-2019-Coltec).**

Na análise desse momento da trajetória, entendeu-se que os alunos já tinham começado a se conhecer melhor, saber as suas forças e dificuldades e desafios, e conseguido traçar novos objetivos de aprendizagem para a continuação do ano letivo.

Resultou desta trajetória que a DIPAC foi inserida na sequência com o uso do Livro Didático ALIVE HIGH, depois da SD sobre o estudo do livro *The House on Mango Street*. De uma parte, a aplicação da DIPAC seguiu as etapas de implementação, como descritas nos quadros Quadro 4 e Quadro 6 na subseção referida, no capítulo de revisão da literatura. A seguir apresento os componentes do Livro Didático e suas especificidades adaptativas e complexas, junto à implementação feita da DIPAC.

Alive High e a abordagem complexa na presente pesquisa

Na análise a seguir, trata-se de uma triangulação entre o *design* Instrucional usado e aplicado (a DIPAC, junto com outras MA), o Livro Didático ALIVE HIGH e os dados resultando da prática docente, das experiências de aprendizagens e percepções dos alunos a esse respeito.

De fato, a coleção Alive⁶⁹ ‘traz uma proposta de ensino de inglês para o ensino fundamental (EF) e médio (EM) ‘menos restrito para o contexto de sala de aula e mais ligado às práticas sociais’. (Pereira, Borges, 2016, p. 94). Partindo de pressupostos semióticos⁷⁰, adaptativos e complexos, como apresentados nas figuras **Figura 1** e Figura 8, os Livros Didáticos “Alive”⁷¹ foram elaborados levando em consideração a língua como um sistema complexo, não-estático, dinâmico, composto de “estruturas linguísticas, em constante evolução e mudança”⁷². Esses dois últimos focos se referem, como abordados na seção de fundamentação teórica (a ecologia biológica e autopoiese), respectivamente, ao processo dialético evolutivo (da auto-organização) e às intensidades das mudanças observadas.

Nessa perspectiva, nove (9) componentes foram observados na análise do uso dos Livros Didáticos como o ALIVE, para o desenvolvimento da ‘competência ecológica’⁷³, a ‘organização na dinamicidade da linguagem na sala de aula’, ‘o destaque das mudanças, a negociação de sentidos e o desempenho dos alunos’⁷⁴. Assim sendo, estes componentes constituíram parâmetros desenvolvidos em Borges e Paiva (2011) para a seleção, análise e discussão das atividades da implementação da DIPAC. São resumidos no quadro a seguir.

⁶⁹ Leonardo dos Santos Pereira e Elaine Ferreira do Vale Borges (2016, p. 94-95) explicam que os livros da coleção possuem oito unidades, organizadas em 4 blocos de 22 unidades, e 2 outras unidades, no final de cada livro, denominadas atividades extras. As primeiras edições dos livros, para o Ensino Fundamental, foram lançadas em 2012 e aprovadas pelo Ministério da Educação para ser redistribuída nas Escolas públicas brasileiras por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2014, 2015 e 2016. Também foi disponibilizado um CD de áudio para servir de suporte na realização das atividades da seção *Let's listen!*.

⁷⁰ Definidos aqui nos seus processos biocognitivos, sócio-históricos e políticos-culturais.

⁷¹ Do inglês “vivo(a)” (Pereira, Borges; 2016).

⁷² A partir do *Manual do Professor* (Menezes, *et al*, 2012a; 2012b, p. 3-4).

⁷³ Por meio das interações entre os agentes e com os diferentes ambientes.

⁷⁴ (Pereira, Borges; 2016, p. 98).

Quadro 25: Aplicação dos parâmetros de seleção, análise e discussão das atividades do Livro Didático a partir da DIPAC

Realização das atividades a partir da implementação da DIPAC		
1	Linguagem e aprendizagem ⁷⁵ de língua como SAC	A escolha das atividades se baseia na adaptabilidade da língua às diferentes mudanças (variações linguísticas, sociais, políticas, econômicas etc.). Dessa forma, a competência comunicativa é desenvolvida na exposição às formas (estruturas), usos contemporâneos e do dia a dia.
2	Natureza de ensino e aprendizagem como multifacetada, multidisciplinar	Esta natureza é vinculada a diferentes concepções de construção do conhecimento. O objeto de aprendizagem sendo vários aspectos da Língua Estrangeira, ele pode se prevalecer de informações advindo de outras disciplinas (história, ciências exatas, da biologia ou da física) na sua construção.
3	O professor como agente que media a dinamicidade ao processo de ensino e aprendizagem	As metodologias usadas pelo professor devem abrigar diferentes momentos de interação e engajamento dos alunos, dentro da sala de aula, na escola como um todo, ou nos diferentes ambientes de aprendizagens (presenciais, on-line, virtuais ou híbridos).
4	Foco no desempenho individual do aluno	A sala de aula é heterogênea, portanto, o desempenho individual de cada aluno deve ser levado em consideração, isto é, por meio dos <i>feedbacks</i> e da cibernética biológica e participativa.
5	Linguagem materializada em práticas sociais e dos multiletramentos	Uso contextualizado da língua falada e escrita, gêneros discursivos, identidades etc., como elementos essenciais no processo de aprendizagem. SAC-professores e alunos, na sua agência devem ir além do básico e tradicional na aula e utilizar esses elementos.
6	Acolhimento das múltiplas identidades (multiculturalismo)	O professor deve entender também as identidades dos alunos como multifacetadas, fractalizadas, e, conseqüentemente, como SAC. Elas emergem e se (re)constróem sócio-histórico e culturalmente.
7	Construção de um processo semiótico-ecológico (multimodalidade) entre professor e alunos	As ações em sala devem estar situadas na coconstrução de um planejamento semiótico-ecológico. Esse planejamento, também, é um SAC, tendo os eixos forma-significado-uso e motivação-autonomia-interação como esteios.
8	Fornecimento e/ou restrição de propiciamentos	A construção ou restrição de propiciamentos ocorre quando o professor percebe os elementos da aprendizagem que contém valoração para os alunos. Estes propiciamentos trazem a ideia da interdependência do aluno com o seu ambiente e pode estimular ou restringir a aprendizagem.
9	SAC-alunos e professor como detentores de uma organização autopoietica	Professores e alunos são seres vivos, portanto, possuem organização autopoietica: produzem seu próprio ser, em contato, com o meio e seus pares, porém se estruturando do modo que lhe for particular. O ambiente escolar (e seus agentes) é um elemento importante dessa autoconstrução.

Fonte: Adaptado pelo autor (Pereira e Borges, 2016).

Assim sendo, dentro das atividades realizadas com o Livro Didático, usando a DIPAC, foi pedido que os alunos interagissem, em um primeiro momento, com os

⁷⁵ A noção de “aprendizagem” é usada, na presente pesquisa, ao invés de “aquisição”, por constituir uma concepção e um sistema mais aberto, adaptativo e adaptado à dinamicidade desse processo.

textos que foram atribuídos a eles na aula do 05/09/2019⁷⁶. Essa introdução foi muito bem acolhida pelos alunos como se pode ler nas suas percepções, e destacadas no Apêndice F da presente pesquisa. Resultou, portanto que algumas dificuldades continuaram sendo observadas, independentemente da observação dos componentes identificados no Quadro 25.

Na percepção dos alunos A12-2019-Coltec e A18-2019-Coltec, a primeira parte da implementação faltou ‘dinamicidade’ ou foi simplesmente considerada menos interessante. Esse fato foi observado por eles, porque pedia do SAC-aluno um esforço de leitura para ‘responder às perguntas’ sobre os textos, sem o qual a continuação da SD, a ser feita junto com os outros grupos, seria impossível. Nessa perspectiva, foi dado o tempo necessário para que os alunos se preparassem.

[...] a parte que eu menos gostei foi a parte de responder a perguntas [...]. Porque como a atividade era muito dinâmica, essa parte deixa de ser dinâmica [...]. Tem que parar, sentar-se, responder... Enfim, eu sei que é necessário, mas, é a parte que eu menos gostei. **(A12-2019-coltec)**.

A parte que eu menos gostei foi [...] as atividades em sala... o resumo, porque, como é para fazer um texto, é algo [...] espalhoso. [...]. Então, na hora de ficar escrevendo o texto... trabalhar-se mais o texto [...], é uma coisa mais chata, então. [...] foi uma coisa bem chata escrever o resumo e tal. Então, para mim, foi a coisa que eu menos gostei. **(A18-2019-coltec)**.

O processo de ler os textos, responder para depois resumir foi entendida, na análise desse início da presente SD como uma estratégia de leitura *top-down* (descendente). A leitura foi de cima para baixo porque consistiu numa identificação das ideias principais contidas nos textos. Na sequência, ela seguiu os outros modelos de leituras tanto *bottom-up* (ascendente), quanto *top-down*, na interação com o texto e com os colegas dentro da sala de aula ou nas plataformas usadas.

Turma de 2020 do COLTEC/UFMG

Antes de falar dos atratores identificados na análise dessa trajetória, apresento a seguir outros aspectos da situação que prevalecia nessa turma. Primeiro, é preciso lembrar que era uma turma composta de falantes iniciantes (com os níveis A1, A1+, A2 e A2+). A análise a seguir apresenta dois aspectos da motivação observada na

⁷⁶ Ver descrição na seção de Metodologia.

turma de 2020 do COLTEC/UFMG. Trata-se da motivação derivada de experiências passadas e da decorrente de experiências contínuas tidas durante a implementação da DIPAC. Os dados em relação às primeiras foram conseguidos durante a realização da prova de proficiência, no segundo dia, aos 06 de fevereiro de 2020. Foi pedido que os alunos escrevessem metáforas sobre a experiência que tiveram com o estudo de inglês no Ensino Fundamental. Lembramos que iriam começar o primeiro ano do Ensino Médio num curso técnico da instituição. Seguem uma organização das metáforas que coletei a esse respeito.

Quadro 26: Experiências passadas em ILE de alguns alunos da turma 2020

Aluno	Metáforas decorrendo das experiências passadas
A5-2020-Coltec	Minha experiência com inglês no fundamental foi plantar em solo não fértil, poucos queriam dar duro numa aula que nem eram tão boas.
A11-2020-Coltec	Minha experiência com inglês no fundamental foi uma pessoa anêmica, porque o ensino que eu tive foi fraco.
A13-2020-Coltec	Minha experiência com o inglês no ensino fundamental foi uma guerra na qual eu estava perdido do meu pelotão, mas estava indo para o lugar certo. Não procurei de volta meu pelotão, pois o professor que mandava em tudo não sabia o que fazia. Assim como outros, tive que ignorar esse comandante e seguir meu caminho na direção certa. Sinto que estou cada vez mais perto deste lugar e espero conseguir chegar nele com um ritmo cada vez mais rápido.

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

As três experiências que consegui coletar apontam para a aprendizagem como um todo (1), as aulas em si (2), as metodologias usadas nelas (3), o próprio atrator representado pelo nível de proficiência do aluno (4), a autodeterminação ([5]: o protagonismo e a autonomia) com vista aos seus objetivos (6) de aprendizagem, e, por fim, (o)a próprio(a) professor(a) (7), no seu papel (8) nesse sistema dinâmico.

Para falar da motivação do SAC-Turma-2020-COLTEC, trago a seguir elementos relativos ao desenvolvimento das atividades durante a implementação da DIPAC. Na sequência, a execução do cronograma apresentado a seguir se insere no planejamento descrito na seção de metodologia da presente pesquisa. Lembro que, no intento de adaptação ao novo contexto social⁷⁷, as aulas na instituição de ensino foram suspensas e retornaram três (3) meses depois. As aulas antes do ERE eram híbridas e seguiam o curso descrito no Quadro 27. Três meses depois dessas aulas

⁷⁷ Devido à pandemia da covid-19.

descritas, o intento de retomada foi iniciado pela instituição de ensino e os professores deviam entregar novos cronogramas para cada turma em que ministravam suas aulas. O intuito da professora cujas aulas eu acompanhava, era de usar e aplicar MA, como sempre fez, juntando com a aplicação da DIPAC, em que estava pensando, antes da pandemia. Mas, apareceu uma ocasião inédita de fazê-lo em um contexto que era novo, onde não ia ter outra forma de se comunicar, senão pelas TDIC. Foi nesta base que o formulário de reconsideração das diferentes situações dos alunos foi elaborado. Ele permitiu que se chegasse nas informações apresentadas nas figuras Figura 10, Figura 11, Figura 14, Figura 15, Figura 19, Figura 20, e Figura 21. O novo cronograma de atividades foi submetido à administração pedagógica e constou como resumido, das etapas que foram seguidas na realização das interações com os alunos e no desenvolvimento da sua competência comunicativa.

Quadro 27: Cronograma das atividades da SD com o LD (Turma 2020-COLTEC)

Dias	Módulos	Desenvolvimento das atividades
10/08/2020	(Parte 1) Realização das atividades nas páginas do Livro Didático	O aluno fará as atividades contidas nas páginas do livro atribuídas para ele. Essas atividades serão respondidas em um documento que será colocado no portfólio do aluno e o <i>link</i> deverá ser postado no mural da turma.
12/08/2020	Continuação da Parte 1	Continuação da realização das atividades no livro e preparação para a apresentação individual.
17/08/2020	(Parte 2) Preparação da apresentação individual para ser feita para o grupo de origem	O aluno irá preparar uma apresentação para o seu grupo de origem do conteúdo das atividades nas páginas do livro indicadas para ele. Ele deverá observar as orientações apresentadas no quadro de diretrizes para a atribuição de pontuação.
19/08/2020	(Parte 03) Apresentação entre membros de diferentes grupos (GT)	Reunião em grupo de trabalho (GT- o grupo de origem) para que cada aluno possa fazer a apresentação do conteúdo do livro presente nas páginas indicadas para ele. Essa apresentação deverá ser gravada e colocada no mural da turma (no Padlet e no <i>Google Classroom</i>).
24/08/2020	Roda de conversa sobre os assuntos abordados (reunião para a preparação da apresentação final)	Cada GT fará uma apresentação dos temas/tópicos estudados pelos membros do grupo para toda a turma. Cada grupo poderá decidir de que forma quer fazer essa apresentação.
26/08/2020	Preparação para a apresentação final	Continuação da preparação para a apresentação final.
26/08/2020	Apresentação final	Cada GT fará a apresentação do seu trabalho para a turma toda.

Fonte: Adaptado pelo autor (Augusto, 2020).

Não foi possível se atentar ao seguimento rígido do cronograma em relação às datas previstas para a realização de cada atividade. Dado que se tratava de aulas on-

line síncronas e assíncronas, foi feito um acompanhamento personalizado de cada aluno, desde os passos que tinha que fazer para poder acessar as diversas plataformas, até as formas e explicações das quais eles precisavam para entender de que era questão nas instruções para cada atividade. Para isso, era preciso uma presença redobrada nas plataformas e redes sociais que eram usadas para esse fim.

O principal grupo de comunicação e explicação das tarefas era o do *WhatsApp*, onde se tratou de ser o mais explícito possível, em relação ao que era para fazer e onde achar mais detalhes sobre aquilo. No formulário repassado no início desta retomada, não foi feita uma pergunta específica e direta a esse respeito, ou seja, sobre a familiaridade que eles tinham com a ferramenta ou se iriam precisar usá-la ou não. Mas, é devido ao fato de a dita plataforma ter sido usada para esse fim antes da pandemia, e, também, porque por ter sido bem acolhida pela turma para a resolução de todo e qualquer tipo de dúvida de natureza acadêmica. Na subseção **4.5 Aulas on-line e criação do significado: Identidades dos SAC** apresento, os outros recursos (*Google Classroom*, *Padlet* e *Moodle*) que serviram de base para termos uma comunicação eficiente durante o período indicado.

O primeiro passo da implementação da DIPAC foi a organização de uma reunião para apresentar o cronograma e discutir a disposição e o comprometimento dos alunos a realizar as atividades que ele contém. O dia e horário desta reunião foram combinados pelos alunos e a professora no grupo *WhatsApp* da turma. Um fato marcante desse momento foi a ausência de alguns alunos, simplesmente porque não estavam recebendo as mensagens nem os e-mails que foram enviados, informando da retomada e das informações sobre o grupo *WhatsApp* que seria usado. Assim sendo, foi justificado também o número de pessoas que respondeu ao questionário enviado a eles, para entender das suas possíveis necessidades durante a modalidade remota emergencial.

O Quadro 28 mostra duas distribuições feitas durante a aplicação da DIPAC, na turma de 2020 no COLTEC/UFMG.

Quadro 28: Distribuição dos alunos durante a implementação da DIPAC na Turma 2020-COLTEC

RED	BLUE
-----	------

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4	GRUPO 5	GRUPO 6
	THE ONES	AVENGERS	GENERATIONS	GGG	PEOPLE	PSG
Aluno 01	A8-2020-Coltec p. 12 e 13	A14-2020-Coltec p. 20 e 21	A7-2020-Coltec p. 26 e 27	A11-2020-Coltec p. 28 e 29	A22-2020-Coltec p. 33 + extrapolation	A9-2020-Coltec p. 37 + extrapolation
Aluno 02	A15-2020-Coltec p. 16 e 17	A15-2020-Coltec p. 21 e 22	A1-2020-Coltec p. 28 e 29	A18-2020-Coltec p. 30 e 31	A12-2020-Coltec p. 34+ extrapolation	A13-2020-Coltec p. 38 + extrapolation
Aluno 03	A24-2020-Coltec p. 18 e 19	A20-2020-Coltec p. 21, 23 e 24	A25-2020-Coltec p. 30 e 31	A23-2020-Coltec p. 32	A2-2020-Coltec p. 35 + extrapolation	A6-2020-Coltec p. 39 + extrapolation
Aluno 04	A4-2020-Coltec p. 14 e 15	---	A19-2020-Coltec p. 39	---	A21-2020-Coltec p. 36 + extrapolation	A17-2020-Coltec p. 40 e 41

Fonte: Elaboração do autor considerando os dados da pesquisa.

Na primeira distribuição foram criados os seis (6) grupos, no qual cada grupo escolheu um nome. Por razão de coesão e de afinidade e, também porque todos não tinham ainda acessado ao grupo do *WhatsApp*, a professora deixou que eles mesmos criassem os seus grupos. Mas, depois que o resto dos alunos começou a integrar o grupo e se inteirar das tarefas, ela teve que inserir os novos membros nos grupos já existentes para facilitar as interações. Após isso, foi realizada a distribuição dos textos do livro didático e o seu envio pelos canais de comunicação.

A particularidade desse processo foi a necessidade de dar mais tempo aos alunos, a cada etapa do processo. Na determinação desse processo metacognitivo, foi preciso enviar e reenviar sempre as mensagens de notificação para avisá-los a fazer ou completar as tarefas iniciais de criação dos grupos e confirmação de realização.

Esta primeira distribuição em grupos serviu de base para todo o semestre, por isso foi dado o tempo necessário para a sua realização. Na ótica de agilizar as interações entre os membros de cada grupo e conferir se as tarefas estavam sendo feitas de forma adequada, foi combinado que eu seria um membro observador e um

auxílio presente no grupo *WhatsApp* de cada GT. Esta primeira agrupação permitiu a realização da segunda, cuja representação no Quadro 28 é na forma de linha Vermelha (RED) e Azul (BLUE).

A segunda agrupação permitiu que se aplicasse a rotação por estações nas quais cada aluno tinha primeiro que interagir, apresentando o resumo dos textos lidos para os colegas dos outros grupos. Lembrando, que já tinham, em uma primeira instância feito a leitura, o resumo e uma apresentação desse último para os membros dos grupos iniciais aos quais pertenciam.

A seguir, apresento as considerações sobre como a mediação das professoras ajudou os alunos no desenvolvimento de processos de pensamento metacognitivo e moldou os diferentes graus de motivação e de autonomia dos alunos.

Interações e processo de aprendizagem (Atrator 2)

Dentro da sala de aula presencial ou on-line e na construção do conhecimento observado nas diversas turmas apresentadas até o momento, um fator importante, mas, que ficou implícito na descrição da competência comunicativa dos alunos, foi a interação dos SAC-alunos com os outros subsistemas. Cinco subsistemas foram identificados em relação à interação, dentro das trajetórias apresentadas: o objeto de aprendizagem (1), as diferentes agrupações a cada momento da implementação do *design* (2), a mediação das professoras (3); o local/ ambiente de realização das tarefas (4), e os recursos tecnológicos e computacionais usados (5). Estes subsistemas dizem respeito à atitude e comportamento dos SAC-alunos em cada momento desse processo. São parâmetros dinâmicos que caracterizam o fluxo e indicam o tipo de interação.

Objeto de aprendizagem e agrupações

No processo de formação leitora e de cidadão do aluno, como ator social consciente e crítico, a escolha do material ou do conteúdo que será usado é de extrema importância. A presente subseção aborda o aspecto da interação e da presença cognitiva, como condição na implementação do *design* instrucional dentro

dos objetivos de aprendizagem almejados. O primeiro é brevemente descrito nos quadros de distribuição apresentados ao longo do trabalho (Quadros Quadro 5, Quadro 11, Quadro 12, Quadro 15, Quadro 17 e Quadro 28) e nas figuras Figura 10 e Figura 11. A presença cognitiva, portanto, é a medida em que os alunos foram capazes de “construir e confirmar significados, por meio de reflexão sustentada e discurso em uma comunidade crítica” de aprendizagem⁷⁸.

A confirmação dessa presença cognitiva foi a evidência, nos dados, do desenvolvimento de Letramento crítico e midiático durante a realização das atividades. Fazer com que os alunos aceitem a responsabilidade pela sua aprendizagem é um passo relevante para alcançar uma experiência de aprendizagem bem-sucedida. De fato, são as instruções e a mediação usadas na pedagogia, pelo professor, que determinam o grau com que os alunos podem assumir responsabilidade por sua aprendizagem.

Para Garrison e Anderson (2003, p. 13) o propósito de uma experiência educacional pode ser entendido em dois momentos: a reconstrução da experiência e confirmação de compreensão dessa reconstrução. O primeiro consiste na produção de significado a partir de uma perspectiva pessoal. O segundo é o refinamento e confirmação desse entendimento de forma colaborativa dentro de uma comunidade de aprendizagem.

As agrupações recomendadas na implementação da DIPAC, partem dessas etapas para auxiliar no desenvolvimento da competência comunicativa. O Quadro 27, por exemplo, mostra uma evidência de reconstrução da experiência tida na primeira etapa (ETAPA 1: Trabalho individual). Esta reconstrução da experiência é feita pelo próprio aluno, durante a criação do resumo sobre os textos lidos e as respostas dadas às perguntas sobre eles. O entendimento tido e resumido é refinado durante a segunda etapa (ETAPA 2), dentro dos Grupos de Trabalho. Ele é assim confirmado a cada passo e ‘afunilado’ até fazer parte da apresentação final esperada depois das discussões e reflexões feitas sobre as temáticas identificadas (ETAPAS 3 e 4).

Quatro categorias resumem o processo, anteriormente descrito, de presença cognitiva (Garrison, Anderson, 2003, p. 30): o “evento acionador⁷⁹”, a exploração (da

⁷⁸ (Garrison; Anderson; Archer, 2000, p. 11).

⁷⁹ Do inglês “*triggering event*”.

informação disponibilizada), a sua integração e a resolução. Nessa análise, “eventos de letramento” e “práticas de letramento” foram observados durante a presença cognitiva das turmas, nas perspectivas das etapas descritas. A reflexão sobre uma situação social criou um contexto acionador e assumiu um papel central na retenção do interesse dos alunos, em um primeiro momento. Para a exploração e integração, a identificação dos modos ou semioses sociais e culturais relacionados ao evento (percepções, concepções e valores atribuídos a ele) (Quadro 29) são importantes.

O uso do objeto de aprendizagem no ambiente educativo, sendo o evento (acionador) dessa reflexão, leva em consideração uma função essencial durante as interações mediadas pela tecnologia, além daquelas informadas. Trata-se do ritmo com que as experiências de aprendizagem acontecem através da motivação, interação e autonomia, no alcance dos objetivos de aprendizagem e na manutenção dos grupos sincronizados a cada rotação. (Bikowski, 2016; Garrison; Anderson, 2003). Este elemento resultou ser uma das limitações indicadas pelos alunos na pesquisa de Kakpo (2019), isto é, a falta de tempo suficiente durante a realização das tarefas. Na presente pesquisa, o ritmo de desenvolvimento das atividades foi sendo cada vez mais personalizado às necessidades dos alunos e dos seus Grupos de Trabalhos ou de Discussão.

A mediação das professoras

O papel da mediação, como entendido no Quadro 29, partiu do conhecimento sobre cada turma para elaborar um planejamento que levasse em conta as suas realidades e as competências comunicativas (Figura 2 [discursivas]: socioculturais, linguísticas, interacionais, de uso de fórmulas; e as estratégicas). Das três turmas observadas, uma era presencial/híbrida (2019) e as duas outras seguiram a modalidade emergencial remota (COLTEC-2020 e CEFET-2020).

Com base no paradigma da complexidade, e da teoria sociocultural de Vygotsky, tento mostrar como sistemas adaptativos cujos comportamentos descrevo até o momento passaram por atratores que constituíram a sua trajetória de aprendizagem. Como explica a professora Hampel (2019, p. 23) ambas as teorias se concentram na interrelação entre os sistemas e o ambiente. A primeira foca no quadro

inteiro e a segunda, permite que eu me concentre na aprendizagem e não no desenvolvimento por meio do uso de ferramentas como linguagem e tecnologia.

A teoria da comunicação multimodal direciona nossa atenção para como os aprendizes produzem sentido usando os diferentes modos e mídias que as novas tecnologias oferecem (Hampel, 2019, p. 23). No entendimento do impacto do nível do aluno/ da turma na agilização da mediação do professor durante o processo de aprendizagem, foram triangulados os dados relativos às percepções e as evidências dos alunos sobre o assunto.

A primeira triangulação é relativa ao planejamento das aulas da primeira turma (Coltec-2019). Na seguinte percepção do aluno a mediação da professora foi “boa e ruim”:

então, no **primeiro trimestre**, eu estava muito desanimada. Eu achei que ia ter que fazer a recuperação de inglês de qualquer jeito. Mas aí, a partir do meio do ano, com **a mudança de postura da turma**, eu acho que a mediação da professora foi muito benéfica para o meu aprendizado, porque acabou que me sobrecarregou de ter lido o livro. Mas, por outro lado, me ajudou muito, muito mesmo, na minha aprendizagem de inglês. É uma coisa que eu não sabia que era capaz de fazer, que era **ler um livro inteiro daquele tamanho**. E **eu consegui fazer**. Então, eu fiquei muito feliz por conseguir fazer, e me mostrou que eu, realmente, consigo falar inglês, que é só estudar. Então, dependendo, a mediação da professora foi boa e ruim, depende do estágio do ano. (A15-Coltec-2019).

O aspecto negativo da mediação como relata a aluna deve estar baseada nas dificuldades que ela teve no momento da realização das atividades e tarefas disponibilizadas no *Moodle*, ou também na própria dificuldade de ler e entender as vinhetas indicadas em cada etapa do primeiro trimestre desse ano (aulas do 11/04/2019 ao 05/09/2019).

Na sequência, a turma de 2019, realizou paralelamente à SD sobre as vinhetas do livro *The House on Mango Street*, uma implementação da DIPAC a partir da temática da Antártica (Quadro 29). A estrutura desta implementação sendo a mesma que a apresentada na minha pesquisa do mestrado (Kakpo, 2019), não a descrevi novamente no presente trabalho. No entanto, a percepção a seguir aponta para as notas recebidas ao longo do ano letivo 2019, e o desenvolvimento da compreensão escrita e oral.

O primeiro aspecto que mais pesou para a **contribuição positiva** foi pela **pontuação progressiva**. Afinal, é algo que ninguém consegue ver sozinho.

Por isso, eu acho que a mediação da [professora] e intervenção foi positiva, no meu lado. Sempre joga pontos [...] e teve coisas que eu aprendi com ela. Por exemplo, a melhor forma de treinar o meu entendimento, não sei como é que eu falo isso, tipo, escutar o inglês e consigo entender. Através daquele **trabalho da Antártica**, percebi que a melhor forma de treinar isso é escutar algumas coisas e tentar transcrever. Porque afinal, ...é, já é a melhor forma de entender aquilo. Então, eu acho que a intervenção e a mediação dela foi, acho que 100% do tempo positiva. Por isso, é ... é isso! (A16-Coltec-2019).

De fato, em Kakpo (2019), o objetivo da pesquisa era de mostrar como as anotações e as transcrições funcionais dos alunos os ajudavam no desenvolvimento da sua competência linguística. O pesquisador após apresentar as evidências de desenvolvimento vocabular também mostrou a importância da mediação face-a-face, em grupo, em plenária e, também nos ambientes virtuais de aprendizagem (pelo *Google Docs*: anotação [individual /colaborativa] on-line) auxiliou no desenvolvimento desta competência.

Na presente pesquisa, a diferença notável na aplicação dessas estratégias de aprendizagem (anotação e transcrição funcional) foi a atualização dos textos atribuídos e nomeação dos diferentes grupos para que ficassem com nomes de países (Índia, Gana, Jamaica, Guayana, Serra Leone e Nigéria). O resto do ano, consistiu na contextualização de estruturas gramaticais com fatos e eventos da vida real, e na realização da SD com o Livro Didático. O excerto a seguir apresenta a avaliação do aluno sobre esses dois períodos.

Bom, eu acho que as atividades propostas pela professora, como a do **livro didático** e a do livro *The House On Mango Street* instigou a buscar mais palavras. Então, **ocorreu um acréscimo no meu vocabulário em inglês**. E as aulas dadas do *Present Perfect* me atribuíram um conhecimento maior nessa parte da **gramática**. (A20-Coltec-2019).

No final da SD com o livro didático, cada grupo faz uma apresentação sobre os temas trabalhados durante a realização da SD. Para isso, é feita uma preparação que comece desde as primeiras atividades.

A mediação da professora foi muito importante para guiar a **construção da apresentação**, visto que muitas vezes nós enrolamos muito e deixamos o que era realmente importante a ser dito, sem dizer. ela nos deu um **auxílio para aprender a responder perguntas**, coisa que no início do ano tínhamos muita dificuldade. (A12-Coltec-2019).

O processo de aprendizagem passando pelas etapas de leitura e de respostas a perguntas descritas ao longo da presente tese, apontando para a interconexão e

interação do social, do semiótico e do pedagógico. A mediação nesse caso, também foi devida à necessidade de compreensão das informações multimodais contidas nos diferentes textos atribuídos e apresentados durante a interação com os colegas, com a professora e o pesquisador. Em outras palavras, para que a produção de sentido possa ser feita de forma autônoma, a professora teve de chamar a atenção nos modos e semioses usados nos diferentes textos, de forma a ser entendidos pelos alunos, e sem fazê-lo usando esta denominação. Outro ponto importante nessa metodologia é a autonomia deixada na mediação para que isso aconteça.

Eu acho que a mediação do professor [...] contribuiu na aprendizagem porque, como a gente estava numa turma mais avançada do inglês, a gente ... nós, alunos, tínhamos um pouco mais de autonomia por causa do nosso nível. Só que a intervenção da professora foi muito importante, porque querendo ou não, a gente não é fluente. Quando a gente tinha uma dúvida, foi chegando para a professora e perguntar para ela, para ela ajudar. Também, nas [...] que ela propôs para a gente fazer, sempre.... ela sempre deixa para a gente fazer de forma autônoma. Mas, sempre estava lá para ajudar. Quando a gente tinha algum problema, algum empecilho, era possível chegar na professora e pedir ajuda. Então, a intervenção da professora foi bastante importante porque ela conseguiu fazer com que a gente desenvolvesse uma autonomia muito grande para esse projeto que ela propôs e conseguiu estar lá quando a gente precisasse. (A18-Coltec-2019).

De fato, trata-se de um conhecimento incorporado nos elementos visuais (as imagens, fotos, desenhos, gráficos, estruturas dos textos, formatos, fontes, tamanhos, cores), e nos outros elementos modais (inter e extralinguísticos [escritas, falas, áudios, textos, palavras, tipos]; contextuais; discursivos e pragmáticos), facilitando a comunicação das ideias do autor. O objetivo dessa mediação, nesse momento, é levar os alunos a ter uma melhor compreensão das possibilidades de modos além dos textos escritos, das simples visualização ou leitura das imagens e dos tipos de conjuntos multimodais usados em uma era de mudanças rápidas. O que leva à segunda turma de aplicação da DIPAC, sobre a questão da mediação na leitura e produção de memes em sala de aula de língua estrangeira, principalmente de inglês.

Na turma de 2020, no CEFET-MG (Campus Timóteo) onde foi implementada a DIPAC, a professora mediu o uso de textos com níveis de complexidades diferentes, para iniciar a SD. Tratou-se nesse primeiro momento de uma leitura de textos escritos sobre “o que é um meme?”. Sendo assim um total de quatro (4) textos repartidos entre os alunos iniciantes (Textos 1 e 3) e os intermediários e avançados (Textos 2 e 4) (Batista, 2021). A particularidade dessa implementação é a criação dessa turma

multinível, permitindo assim a sua interação em um contexto diferente. No entanto a 'substância' com as duas outras turmas é a mesma: a conexão entre interação, motivação, autonomia e aprendizagem, como a preocupação constante e recorrente ao longo das diferentes SD descritas.

A temática central dos textos indicados se colocava numa compreensão estabelecida do significado do social (representatividade e cyberbullying) como a base, presença e força criadora para todos os atores (SAC-alunos e professora) e todas as ações de comunicação (produção de sentido a partir dos memes). A professora explica que essa temática era novidade para os alunos.

Nesse trabalho individual inicial de leitura, a professora usa 'uma gama de diferentes recursos para projetar um ambiente de aprendizagem multimodal'. A Etapa 2 do Quadro 16 mostra o ambiente criado para que os alunos interagissem nos seus GD respectivos, e elaborassem um infográfico com as informações principais dos textos lidos. (Batista, 2021, p. 62). As evidências apresentadas em Batista (2021), e no processo seguido a partir do Quadro 29, mostram o 'engajamento transformador'⁸⁰. Os alunos ampliaram de forma gradual seus recursos para produzir sentido e agir nesse ambiente. A tomada de ação pode ser observada em um primeiro momento no tipo de temática relacionada a cada texto, e, em outro momento, na criação de um material informativo que resumisse a sua compreensão (o infográfico).

O 'engajamento transformador', nesse contexto pode também ser assimilado com a motivação do SAC-aluno para com a importância das temáticas sociais ou gramaticais⁸¹ que a professora planejou trabalhar com eles. Esse fato inclui a realização, durante as semanas seis e sete (Quadro 20), do segundo ciclo de leitura (Batista, 2021) para prepará-los para a criação/produção e publicação de um meme. Nesta última e na primeira produção de sentido - o infográfico -, a 'palavra-chave' ou se pode-se chamar de 'recurso-chave' foi as TDIC, mesmo que sem usá-los, esses memes ou infográficos pudessem ter sido desenhados para representá-los. Contudo, uma solução aparente para certos tipos de objetivos de aprendizagem, ou suporte

⁸⁰ (Bezemer, Kress, 2016).

⁸¹ Evidências de produção de sentido a partir de memes são disponibilizadas e discutidas na Dissertação de Mestrado da professora pesquisadora Débora Evelyn Silva Batista (2021). Na presente seção trago novamente esses dados para continuar a reflexão sobre a aplicação da DIPAC e a trajetória essencialmente multimodal das interações desta turma. Na sequência faz-se uma comparação da particularidade desse processo com os outros (COLTEC 2019 e 2020) descritos no presente trabalho.

para certos tipos de práticas e eventos de letramento, ao mesmo tempo em que facilita o uso de modos e semioses adicionais constantes, são as tecnologias digitais. As pesquisas descritas no presente trabalho mostram como a mediação das professoras das diferentes turmas apresentadas e, nos diferentes contextos educacionais ou sociais (pré-pandêmico e pandêmico), ou seja, híbridos e emergencial remoto puderam, a partir de MA e da aplicação de um design instrucional, auxiliar no desenvolvimento de competências discursivas e de estratégias comunicativas.

Na criação desses ‘*outputs*’ novos, nos trabalhos dos SAC-alunos através da captura de ideias e da expressão – como insiste a Semiótica Social sobre o que é um signo⁸² – para realizar o seu interesse nele, também é seguido um processo que, *a priori*, era o objetivo inicial da professora. A formação do leitor literário, isto é, o ‘letramento crítico e midiático’ que a própria professora avalia ser desenvolvido no decorrer do ano. Um uso particular comum desse processo (2020-CEFET-MG Campus Timóteo) em relação aos outros (2019 e 2020-COLTEC/UFGM) é o de tutoriais que facilitasse o entendimento do gênero a ser trabalhado antes de fazê-lo. Uma preparação leitora foi preciso, no entanto ela foi feita pelos próprios alunos que os criaram usando contas do Instagram para esse fim. O Quadro 29 a seguir apresenta uma possível análise semiótica da ferramenta de edição de imagem para a produção de sentido.

⁸² Considera-se que os signos são a união de um significante – uma forma observável, como uma certa imagem legendada ou uma imagem a qual foi adicionado um texto – e um significado – um sentido como um meme. Na semiótica social, significantes são recursos, ações e objetos observáveis que foram associados à área da comunicação social e que têm um potencial semiótico teórico constituído por todos os seus usos anteriores, todos os possíveis usos, e um potencial semiótico real constituído por eles. Usos que são conhecidos e considerados relevantes pelos usuários do recurso, e pelos potenciais usos que podem ser descobertos por eles, com base em suas necessidades e interesses específicos. (Van Leeuwen, 2005, *apud* Gomes, 2018).

Quadro 29: Análise semiótica da interface da ferramenta de edição de imagem para a produção de meme

Função técnica			Função semiótica		
Nome da ferramenta		O que a ferramenta faz	Representação semiótica	A ferramenta no viés da semiótica	Possibilidade de sentido
Ferramentas de captura, upload ou de tomada da foto/imagem (Instagram/ Canva / ou outro editor)	Capturar, fazer o upload ou tomar uma foto/imagem	Capturar a imagem/ tirar a(s) foto(s) com a câmera do celular, fazer o upload ou escolhê-la(s) numa base de imagens	Ícone da câmera Círculo azul com linha pontilhada	Processo existencial	Ideacional: ao representar algo como "existente" (Boeriis 2009, p. 180)
	Recortar e ajustar	Recortar e redimensionar a foto, seguindo a regra dos terços ⁸³ , em formato quadrado	Grade / duas linhas horizontais e duas verticais (9 quadrados)	Justificar, esquerda-direita, acima-abixo + (Processo existencial)	Textual: valor da informação
Ferramentas de edição de imagens	Rotação e zoom	Girar a foto até 360 graus de acordo com os objetivos de produção	Borda com linha pontilhada	Ponto de vista lateral Distância + (Processo existencial)	Interpessoal: Posição do espectador
	Adicionar borda(s)	Colocar uma borda em torno da foto/imagem	Borda embutida em outra borda	Segregação (Van Leeuwen, 2005)	Borda textual:
	Textos ou legendas	Adicionar textos ou legendas.	Elementos visuais da legenda/texto: tamanho, fonte, realce, cor, outros tipos de destaque, lugar na imagem etc.	Justificar, esquerda-direita, acima-abixo + (Processo existencial)	Textual: valor da informação
	Mudança de inclinação	Mudar o foco da foto. Embasar a partir das duas maneiras de foco: linear ou circular	Gota branca	Contraste do foco	Textual: Saliência interpessoal:

⁸³ A Regra dos Terços é uma técnica utilizada na fotografia para obter melhores resultados. Ela consiste na divisão de uma fotografia em nove (9) quadrados, traçando dois (2) linhas horizontais e duas verticais imaginárias, e posicionando nos pontos de cruzamento o assunto/objeto que se deseja destacar para se obter uma foto equilibrada. Disponível em: [Regra dos terços – Wikipédia, a enciclopédia livre \(wikipedia.org\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Regra_dos_terços). Acesso em 06 nov. 2022.

Ferramentas selecionadas para compartilhamento de foto	Efeito lux	Tornar a foto mais clara ou mais escura	Densidade da intensidade luminosa e incidência do fluxo luminoso. Conjunto de círculo preto/branco	Depende do filtro, por ex. Lo-fi: saturação de cor/intensidade de luz + contraste de cor + moldura	Modalidade Textual Saliência
	Filtros	Adicionar efeitos de luz e cor	Mudança após aplicação e nome do filtro	Contraste do tom	Interpessoal: Modalidade Textual
	Mapa fotográfico	Adicionar dados sobre onde a foto foi tirada	Texto + mapa diagramático deslizante	Localização	Saliência e borda
	Texto da imagem/hashtag	Descrever a foto e torná-la pesquisável	Campo(s) de inserção dessa informação	Elaboração/Extensão	Ideacional: Circunstância
	Compartilhando nas mídias sociais	Compartilhar a foto/imagem em redes sociais	Logotipo e nome da mídia social/ferramenta usada	Intensidade da luz e contraste (marcador de modalidade) Função de fala: Oferta (para compartilhar fotos de diferentes maneiras)	Ideacional: troca de ideias

Fonte: Adaptado pelo autor (Poulsen; Kvåle, 2018, p. 710).

O Quadro 29 é uma tentativa de triangulação a partir do paradigma da Complexidade, principalmente dos SAC, o paradigma da multimodalidade (semiótica social multimodal), e a comunicação visual. O resultado dessa análise entende trazer uma luz sobre a aplicação destes três paradigmas/teorias na observação de evidências de aprendizagem em Línguas Estrangeiras, dentro da sala de aula presencial, híbrida ou emergencial. Parte-se primeiro da realização de um desafio que consistiu no desenvolvimento de um (*design* instrucional) consistente que permita lidar com a complexidade que esta perspectiva da comunicação acarreta. (Boeriis, 2009, p. 342).

De fato, a pesquisa realizada em 2020 por Batista (2021), com a turma multinível apresentada ao longo da sua dissertação de mestrado também pode ser considerada como uma ‘comunidade autônoma de aprendizagem on-line’ na perspectiva definida por Braga (2007). Esse conceito admite, portanto, o de ‘subcomunidades’ nas quais parte da aprendizagem acontece. Elas são representadas ao longo do trabalho como Grupos de Trabalho (GT) e de Discussão (GD) em que três tipos de estratégias de desenvolvimento da competência comunicativa foram usados: as comunicativas, cognitivas e metacognitivas (Figura 2). Da mesma forma, a preparação psicológica e o treinamento estratégico a que se refere nas estratégias comunicativas partem da consideração das dimensões social, histórica, crítica, multimodal, material, prática e mediática (Figura 13). Para isso é preciso que os alunos façam uso de lógica e de auto-organização (estratégias cognitivas); de um planejamento do tempo e da autoavaliação (estratégias metacognitivas) na realização das atividades.

Cada modalidade apresentada na última coluna do Quadro 29 (possibilidades de sentido), é uma tentativa de aplicação das teorias semióticas sociais à comunicação visual. Na ‘paisagem semiótica’ descrita nesse quadro, o papel do meme como comunicação visual na determinada comunidade (a turma de 2020-CEFET-MG, Campus Timóteo) poderia ser entendido à luz tanto do ‘contexto das possíveis formas de comunicação, quanto da forma como elas são utilizadas e enfatizadas na dada comunidade, vistas como desenvolvimento histórico-cultural’. (Kress, Van Leeuwen, 2006, p. 35).

Dessa forma, a comunicação visual através de meme é referencial de uma variedade de escolhas dentro das relações ideacionais, interpessoais e estruturas textuais. Assim, as imagens desempenham três funções comunicativas básicas gerais. Estas são, respectivamente, para a produção de 'significado ideacional', que consiste em representar "o mundo ao nosso redor e dentro de nós" (Figura 2), 'significado interpessoal', que é moldar as relações sociais vividas (Figura 13), bem como um significado textual na criação de um "mundo coerente de texto" como contexto estrutural textual.

Comunicação escrita mediada pelo computador e (Tele)colaboração no e do SAC

Várias tecnologias foram enumeradas ao longo desta pesquisa. Algumas como o papel, a caneta, o lápis, o quadro, o giz, o apagador, e outros recursos conhecidos como essenciais para a sala de aula presencial. Para Poulsen e Kvåle este estudo da multimodalidade pode ser estendido para as tecnologias usadas nas redes sociais. Isto significa descrever recursos usados digitalmente nas mídias sociais, como a escrita, emojis, gifs, memes, e seus possíveis significados. Assim, os 'recursos tecnológicos' usados para fazer e compartilhar conteúdos são considerados recursos semióticos, em termos da maneira como eles possibilitam a comunicação entre as pessoas. Para a seguinte análise, leva-se em consideração plataformas educativas como o *Moodle*, o Edmodo, e outros, usados para disponibilizar tarefas e atividades para os alunos.

A colaboração, nessa perspectiva, implica que os SAC-alunos não mais se comportem independentemente uns dos outros, e essa dependência mútua corresponde a uma redução no número de dimensões necessárias para especificar o comportamento do sistema. A dimensão em foco nessa seção são as TDIC (Figura 13).

Na elaboração dos planejamentos, como pode-se observar, diferentes subsistemas foram criados para auxiliar na preparação e na realização das atividades, tarefas ou discussões. Na sequência, a realização de rotações (Quadros Quadro 11 e Quadro 16) mostra evidências de interação e colaboração entre os SAC-alunos da

turma 2019-Coltec. Estas rotações parecem fazer com que os diferentes subsistemas iniciais se coordenem e que não tenha nenhum reconhecível. Fazendo assim do todo que surgiu uma entidade maior que a soma de todas as suas partes, representadas nos subgrupos criados após cada rotação. Em outras palavras, uma vez que os subsistemas são coordenados, surge um novo subsistema em um nível superior, que é mais do que a soma de suas partes. Dois aspectos nos interessaram dentro desta CMC: os múltiplos atratores de ponto fixo (1) e a presença social no início e durante a pandemia (2).

Os múltiplos atratores de ponto fixo⁸⁴

A análise do processo motivacional das turmas observadas lidou para uma confirmação da hipótese intrínseca considerando que um dos fatores de motivação é o próprio processo de aprendizagem. (Skehan, 1989, p. 49). Da mesma forma, a importância do *design* instrucional usado é ressaltada na forma como os alunos entram nas dinâmicas (nas fases iniciais, Quadro 26, por exemplo), e saem delas no final das interações. Cada uso, da LE, tido durante esses momentos faz com que eles aprendam com os seus erros e se autorregulem a cada ciclo. A influência dessa percepção é, portanto, o que cria a segunda hipótese de motivação, ou seja, a hipótese dos resultados. Nesta hipótese, quando os alunos conseguem perceber as próprias evoluções e avaliar o próprio progresso, eles têm mais vontade de continuar nesse caminho. Evidências desta hipótese foram observadas nas três turmas (2019-Coltec; 2020-Coltec e 2020-Cefet). Para Skehan (1989), isso é devido ao aspecto atrativo da metodologia ou da dinâmica implementada. Quatro dimensões podem surgir dessa análise da motivação dos alunos: as dimensões interna (1) e externa (2) ao indivíduo; o contexto (3) e os resultados de aprendizagem (4).

Quadro 30: Dimensões dos fatores motivacionais

Dentro do contexto de aprendizagem	Resultados da aprendizagem
------------------------------------	----------------------------

⁸⁴ Para Arrow, *et al* (2000, p. 41) as variáveis globais (os SAC observados), em muitos sistemas dinâmicos, tendem a se acomodar em determinados valores (comportamentos) ou conjuntos de valores chamados de atratores. Estes últimos podem ser estados únicos (um atrator "pontual") ou um ciclo recorrente (um atrator "periódico") – isto depende em parte dos valores (instruções) dos parâmetros contextuais (*design*). Na presente subseção, me refiro ao que Nowak, *et al.*, (2005) chamam de atratores pontuais de 'de ponto fixo'.

Dimensão externa ao indivíduo	Implementação da DIPAC Uso de MA	Dificuldades, Recompensas, Prêmios
Dimensão interna ao indivíduo	Prática bem-sucedida da LE a partir da interação, colaboração, e dos <i>feedbacks</i> dos colegas e do professor	Objetivos antes, durante e depois da aprendizagem

Fonte: Elaboração do autor considerando (Skehan, 1989, p. 50).

Outro aspecto relevante dos estudos motivacionais, na Linguística Aplicada, foi o fator ‘esforço’ como fator instável na análise das atribuições individuais mostradas durante a realização de uma atividade. O contraste com este fator dentro do paradigma da complexidade é a noção de ‘autonomia’ com a qual nos deparamos desde a introdução dessa pesquisa. De fato, a autonomia como pode-se ver na literatura se apoia em subtemas como o esforço, o interesse, a ansiedade, o desejo de aprender, e outros, na sua conceitualização. São elementos fazendo partes das diferenças individuais de cada turma em que se ministra um curso de língua estrangeira. Evidências desse contraste também foi apontada no decorrer desse trabalho. No entanto, poucos dados foram coletados ou apresentados no que diz respeito à atitude de cada SAC-aluno, de forma individual, perante a aprendizagem. Mais informações foram conseguidas na observação geral dos sistemas e subsistemas formados ou criados.

Como terceiro⁸⁵ pilar para o desenvolvimento da competência comunicativa, nas condições e nos contextos do socio-interacionismo de Vygotsky e dentro do paradigma da complexidade, entende-se a interação na perspectiva da Figura 12. Assim, a mediação das professoras com base nas suas intervenções diretas ou indiretas, implícitas ou explícitas (Ellis, 2005; 2009; 2015; Kakpo, 2019) constituem um fator a levar em conta para a análise do processo de aprendizagem. Isto é, mesmo quando o impacto pode ser de mutual influência, como lembra Batista na sua pesquisa (2021): tanto para os SAC-alunos, quanto para o SAC-professor. Portanto, os comportamentos dos SAC-alunos durante os processos de aprendizagem observados podem ser identificados como os chamados “Múltiplos atratores de ponto fixo”. (Nowak, *et al.*, 2005).

⁸⁵ O primeiro sendo a motivação e o segundo, a autonomia.

De fato, foram abordados anteriormente comportamentos do sistema chamados de atratores estranhos, dado o seu caráter não estável e sempre em mudança. Esta análise partiu da consideração do sistema como um todo. Foram identificadas as retenções sistêmicas na turma 2019-Coltec e as mudanças de fase, de um período para outro. No entanto, ao contrário dos atratores estranhos, também teve atratores estáveis. Um atrator é um estado ou um padrão confiável de mudanças (por exemplo, oscilação entre dois estados) para o qual um sistema dinâmico evolui ao longo do tempo, e retorna após ter sido perturbado. Um atrator de ponto fixo descreve o caso em que o estado do sistema converge para um valor estável. Nos sistemas psicológicos, essa tendência é semelhante à noção de equilíbrio ou homeostase. (Nowak, *et al.*, 2005).

Assim, quando elementos de sistemas diferentes (comportamentos de diferentes SAC-alunos, por exemplo) convergem, ou quando o espaço de estados de um sistema contém atratores concorrentes, o caminho que o sistema percorre será uma função da força do estado atrator no qual ele está atualmente alojado e da capacidade de um estado atrator concorrente de capturar e manter a dinâmica do funcionamento cognitivo, emocional e social (Nowak, *et al.*, 2005). Um aluno pode assim usar estratégias comunicativas, cognitivas, ou metacognitivas diferentes a cada momento, no alcance dos objetivos de aprendizagem. Isto podia ser na defesa de um ponto de vista por exemplo, ou na apresentação durante uma plenária. As suas interações ou ações poderão ser, portanto, para o alcance desses objetivos de aprendizagem.

Na observação da implementação da DIPAC, o estresse, a ansiedade e timidez foram os múltiplos pontos fixos observados. Isto é, geralmente, devido à insegurança ou à incerteza face à possibilidade ou não de alcance dos objetivos de aprendizagem. Na maioria dos casos, eles modificaram suas respectivas tendências de ação, pensamentos ou sentimentos para promover a coordenação ao longo do tempo, nessas características da experiência. A (tele)colaboração, e a coordenação representa nesse caso o atrator no qual os SAC encontram a solução à dificuldade que surgiu. Em um primeiro caso, porque isso é a base de existência das dinâmicas criadas, e, segundo, porque deverão agir como um só na avaliação dos seus próprios resultados.

Dois conceitos intervêm na realização desta coordenação entre os SAC: a autoconscientização e a sincronização. Para Nowak *et al.* (2005) o conceito de conscientização de si embarca o de desenvolvimento de si, conhecer os seus múltiplos *selves* que iremos traduzir aqui como “identidades”. Mas, consiste também numa “conscientização”, como aquela introduzida também por Paulo Freire na “Pedagogia do Oprimido”, consistindo em se ver nos olhos, fazeres ou ações dos outros. Isto é, avaliar a si mesmo e aos outros durante a realização das dinâmicas interacionais. Assim, em comunicação interpessoal como é o caso no ensino e na aprendizagem de LE, a identidade do SAC-aluno como aquela do dia a dia, pode não ser a mesma nas comunidades imaginárias, virtuais ou presenciais que ele frequenta. Daí, a noção de *self*, pode mudar de uma subcomunidade para outra. Esse fato, dificultou um pouco a análise dos dados apresentados. Mas, faz parte da particularidade de qualquer ser humano.

Na consideração do processo de desenvolvimento da competência comunicativa e na formação leitora como almejada no presente trabalho, a observação das interações nas diferentes plataformas usadas, e as diferentes respostas dadas pelos alunos mostraram um grau elevado de representação das informações contidas nos diversos materiais (textos [de fontes diversificadas] e imagens do livro didático, vídeos ou áudios usados) ou nas produções de sentidos advindas da realização das tarefas. Trata-se também da emergência de propriedades internas ao SAC e que se manifestam através da auto-estrutura da sua representação cognitiva. Ela parte da representação de informações relevantes, com mecanismos de auto-organização promovendo “a coerência e a estabilidade na autocompreensão da mesma forma que tais mecanismos promovem o consenso social entre os agentes autônomos numa comunidade”. (Nowak; *et al.*, 2005, p. 369).

A sincronização, dentro da análise dos pontos fixos identificados (estresse e dificuldades, podendo levar para uma desmotivação do SAC-aluno), consistiu no seguimento das instruções da professora e na decisão de assumir o protagonismo na aprendizagem. Esses pontos também indicam uma coerência de comportamento em relação aos objetivos de aprendizagem. Os possíveis pontos fracos de integração

desta coerência podem ser uma atitude de hostilidade, de não-recepção, ou também a falta de autoconscientização⁸⁶.

Esse processo de integração, no nível do ensino, ou seja, das diferentes professoras, foi feito com o preparo das turmas ao conteúdo que será disponibilizado, à(s) plataforma(s), ou à tarefa que será realizada, com uma ênfase nas estratégias de autorregulação, mediação e autoconscientização que serão usadas ao longo da implementação do *design* instrucional. Evidência desse processo de integração foram observadas nas Turmas 2019-Coltec, 2020-Coltec e 2020-Cefet, antes e durante a aplicação da DIPAC. Um exemplo foi a atividade realizada após o segundo dia do teste durante a aula inaugural⁸⁷ no auditório no COLTEC, no ano 2020. Outro exemplo seria a preparação feita durante a implementação do *design*, no CEFET-MG, em 2020, pela professora, com a criação de infográfico e de tutoriais para entenderem como funciona o gênero meme.

A colaboração entre os agentes (alunos, professor e/ou pesquisador) representa uma característica determinante da interação social. Até certo ponto, a sincronização da experiência interpessoal pode ser alcançada por meio de mecanismos de intervenção direta ou indireta (Ellis, 2005; 2009; 2015; Kakpo, 2019), como a comunicação, os *feedbacks*, e os reforços (cibernética pedagógica⁸⁸). No Quadro 30 e na subseção relativa à entropia socio-interacional, são mostradas evidências da não-homogeneização da turma 2019-Coltec e a sua dificuldade de sincronização. De fato, quando os SAC (alunos e professores) são sincronizados entre si, de forma relativamente homogênea, então pode ser esperado um único atrator. Mas na medida em que os grupos são formados com indivíduos e grupos amplamente heterogêneos, é provável que os SAC se localizem em múltiplos atratores para vários estados internos.

Ao contrário da turma de 2019-Coltec cujo nível de proficiência era intermediário, a turma multinível de 2020-Cefet era composta de alunos dos três níveis de proficiência (básico, intermediário e avançado). O atrator interno alegado nas percepções dos alunos da primeira turma era a falta de coesão entre eles. A professora identificou na entrevista feita no final de umas das aulas com a turma que

⁸⁶ (Nowak, *et al.*, 2005, p. 372).

⁸⁷ Ver a subseção dedicada ao assunto no capítulo de metodologia da presente pesquisa.

⁸⁸ Ver especificidades na subseção dedicada, no capítulo de Fundamentação teórica.

eles não costumavam ter esse tipo de didática nas outras escolas que eles frequentavam. Essa razão leva a entender que as outras didáticas não focavam na “coesão” dos agentes para a realização das atividades.

Cada turma mostrou, portanto, um conjunto de estados para os atratores (aprendizagem, estresse, nível de interação, competência/proficiência, motivação, autonomia, formação discursiva e leitora.) observados. Para cada atrator, foi observado uma *bacia de atrator* representando o conjunto de estados iniciais que levam a aquele atrator. (Larsen-Freeman, 2018). Assim, como explica Nowak, *et al.* (2005, p. 376) e como observamos, a falta de sincronização relativa à falta de coesão e à falta de determinação dos objetivos de aprendizagem, levaram ao retorno dos agentes nas suas *bacias* de interação respectivas. ‘O sistema, como uma bola rolando ladeira abaixo, move[u]-se para um estado de menor energia, eventualmente parando em um *vale* correspondente a um atrator’. Portanto, o potencial de energia necessária para tirá-lo desse *vale* foi encontrada na implementação de um *design* instrucional adaptável, de dinâmicas interacionais e pedagógicas.

Presença social no início da pandemia

Garrison, Anderson e Archer (2000, p. 94) definem a presença social como a capacidade dos participantes de uma comunidade autônoma de aprendizagem on-line⁸⁹ de “se projetarem social e emocionalmente, como pessoas ‘reais’ (ou seja, com personalidade completa), através do meio de comunicação que está sendo usado”. De fato, o meio de comunicação determina o tipo de presença que se requer do aluno. Geralmente nas plataformas como o *Moodle* ou o Edmodo, como relatou-se na presente pesquisa, o modo escrito é o mais usado por parte dos alunos, mesmo que o professor possa usar outros, visuais e/ audiovisuais, para auxiliar na disponibilização das atividades, com base nos seus objetivos de aprendizagem. Nessa perspectiva três categorias podem ser observadas nas (sub)comunidades de aprendizagem: a presença de evidências afetivas, a comunicação aberta e a coesão do grupo (Garrison; Anderson, 2003, p. 30). Estas categorias são baseadas na presença de

⁸⁹ (Braga, 2007).

indicadores, sendo respectivamente a expressão de emoções, a comunicação aberta e a colaboração⁹⁰.

Na turma 2019-Coltec, a presença social foi observada a partir do segundo semestre, como evidenciado nas próprias percepções dos alunos. Foi o período durante o qual começou a se notar uma mudança de fase em relação a aceitação da responsabilidade da sua aprendizagem. Na análise da presença social, lida-se também com a de 'meio' sendo a forma de identificação das suas categorias e indicadores. O 'meio' sendo a 'mensagem', ele é a maneira como o usuário de uma rede social ou plataforma educativa mostra para os outros subsistemas que ele(a) está presente nessa determinada comunidade. Portanto, ícones, emojis, avatares, símbolos, gifs e a própria imagem/foto de perfil do aluno ou em casos específicos, como as aulas durante o ensino remoto, a câmera ligada, podiam fazer uma grande diferença na comunicação da presença social dos alunos.

A influência deste último ponto, isto é, a 'câmera ligada' ou do 'uso do áudio/microfone' durante as comunicações síncronas, é outro elemento observado, não apenas nas videoconferências entre a professora e a turma 2020-Coltec ou Cefet, por exemplo. Mas, foi também o objeto de discussão e de polêmica, durante a implementação do ERE, principalmente no Brasil. Sendo assim, um fator importante foi o tipo de ambiente doméstico no qual os alunos tiveram de trabalhar. De fato, independentemente do 'meio' de comunicação usado (interações baseadas no uso de modos textuais, ou não: verbais, assíncronos ou não), os alunos teriam de ter um tipo adequado de conexão nos seus ambientes de estudos domésticos para poder atender a estas demandas.

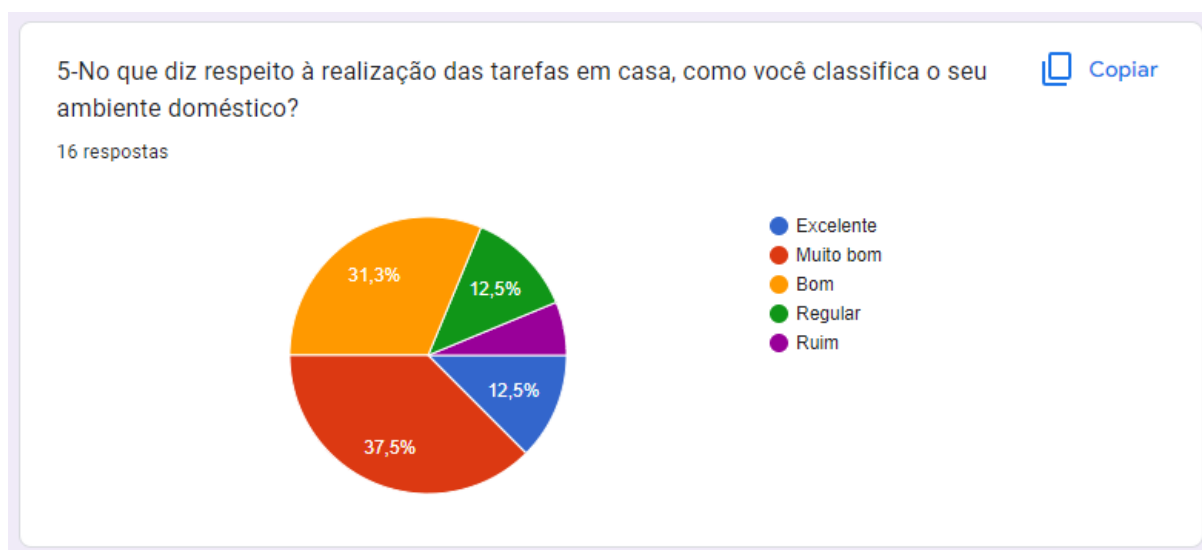
Concordo com Garrison e Anderson (2003, p. 48) sobre a ideia de esse fato apresentar um desafio para os educadores. Ou seja, a importância de criar uma comunidade autônoma de aprendizagem coesa nos ambientes que não fornecem bastante meios visuais além de palavras ou imagens em uma tela. A coesão da comunidade é um fator que está sendo apresentado e evidenciado desde a subseção anterior e pode ser criada com base no 'estabelecimento de amizades'. Ela também

⁹⁰ Grifos do autor para o inglês "*expressing emotions, Risk-free expression, Encouraging collaboration*". (Garrison; Anderson, 2003, p. 30).

pode ser baseada em outros propósitos comuns, como os ‘objetivos específicos’ de aprendizagem. (Garrison; Anderson, 2003, p. 48).

As classificações a seguir apresentam um gráfico das diferentes respostas dos alunos coletadas durante a pandemia da covid-19, e são relativas ao ambiente doméstico em que eles viviam, no momento da realização da pesquisa.

Figura 16: Classificação do ambiente doméstico pelos alunos durante o ERE



Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa.

A Figura 10 em contraste com o Figura 16 mostra evidências da presença de uma conectividade mais ou menos boa nos ambientes domésticos da turma 2020-Coltec, que também eram adequados para a realização das atividades escolares. Um aspecto determinante nessa observação da coesão no início da pandemia da covid-19, e da realização das aulas síncronas, foi a pouca presença social durante as videoconferências entre a professora e os alunos, ou a pouca disposição para isso. Reconheço junto com Garrison e Anderson (2003, p. 49) que o propósito da educação em geral e da aprendizagem, em particular, é o cultivo de valores como o de pertencimento a uma comunidade e de aceitação dentro deste grupo. Em um plano global, é o que é chamado de ‘cidadania’ ou ‘cibercidadania’, quando a comunidade é a própria sociedade.

A presença social demandada em sala de aula de Língua Estrangeira representa um detalhe com específica importância, dado que esse contexto de

aprendizagem/educação é essencialmente social e comunicacional. Portanto, parâmetros tais como a 'câmera ligada' ou 'o uso do áudio/microfone' aumentam o grau de coesão, o senso de pertencimento e as possibilidades de aceitação dentro de uma comunidade. Isto, também tem sido uma evidência do aumento da motivação para os professores nas aulas durante o ensino remoto emergencial. Quando os alunos estão presentes nas aulas síncronas, pode-se ter uma ideia de se a atitude deles é adequada com os objetivos de aprendizagem, isto é, de atenção e 'real' presença, quando as suas câmeras estão ligadas. Trata-se de um detalhe que muitos professores não podiam medir ou mediar por causa das especificações da velocidade da internet sendo usada nos ambientes domésticos pelos alunos. Evidências deste fato foi encontrado nos dados, especificamente nas respostas dos alunos à **pergunta 6** que foi feita para eles antes da implementação da DIPAC, durante a pandemia e no retorno das aulas de língua inglesa. As respostas mostram diferentes casos de possibilidades de conectividade.

Figura 17: Possibilidades de conectividade e potenciais dificuldades domésticas

6-Você teria problemas para assistir às aulas de inglês de forma síncrona? Justifique.

Não

5 respostas

Sim, a tenho dificuldade de manter atenção com conteúdos online presencial, logo aulas gravadas seria mais adequado para uma melhor flexibilidade de horário e para que eu possa assistir quando necessário e o número de vezes necessárias. Sendo também mais adaptável a minha atual rotina na quarentena.

1 resposta

Talvez sim, por dependência do horário, devido ao fato de haver outras pessoas com quem tenho que dividir dispositivos de acesso online (notebook) e à oscilação de internet pelo número de pessoas utilizando

1 resposta

Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa.

Uma vez determinada que nem todos os ambientes domésticos tinham velocidade de conexão boa o bastante para aguentar muitas câmeras ligadas, era

possível de ver que em algumas aulas, ou durante alguns momentos, se a internet não caísse, era preciso desligar as câmeras para que não acontecesse. A presença social, nesse caso dependia da responsividade dos agentes (SAC-alunos e professor) para ser observada. Deve-se reconhecer, também que se tratou de um fato muito frequente no início da pandemia da covid-19. Assim, do mesmo jeito que essa presença motiva o professor, também motiva o aluno. A geração de evidências das implicações da falta dessa presença social no desenvolvimento desse atrator (estresse e/ou a desmotivação dos agentes) não foi considerada nesta análise.

Figura 18: Outros problemas para assistir às aulas de inglês de forma síncrona

Não teria, porém meu notebook está com o microfone danificado, e as vezes a minha voz sairá com algumas falhas de áudio tirando isso não teria nenhum problema em assistir as aulas ao vivo.

1 resposta

Não, pois estou disponível a qualquer hora do dia para assistir as aulas ao vivo.

1 resposta

Não, a não ser que houvesse outra aula no mesmo horário

1 resposta

Sim pois meu wi-fi as vezes n funciona.

1 resposta

Talvez, pois as vezes a internet cai

1 resposta

Não teria problemas

1 resposta

Depende do dia

1 resposta

Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa

Os dois aspectos associados à presença social na presente pesquisa, são assim, as comunicações baseadas em textos e as baseadas em comunicações não-

verbais e visuais. O desafio, então foi projetar e implementar um *design*, “com níveis adequados de presença social, que seja congruente com o conteúdo e o reforço dos objetivos educacionais que melhorem a presença cognitiva e o alcance de resultados consideráveis de aprendizagem”. (Garrison; Anderson, 2003, p. 4). Com a implementação da DIPAC, esse sentimento de conexão entre os membros da comunidade de aprendizagem ajudou de forma implícita a evitar o sentimento de anomia podendo lidar à falta de coesão. Assim, o professor na sua mediação regulava o grau de presença social, de acordo com o tipo específico requerido na realização da tarefa.

4.5 Aulas on-line e criação do significado: Identidades dos SAC

4.5.1 Metacognição do como fazer as atividades

Com base nas estratégias de leitura⁹¹ e nos gêneros⁹² usados para auxiliar nos fatores autonomia, motivação e autorregulação na aprendizagem, considerei a forma como as professoras mediam a interação entre o protagonismo e a metacognição para ajudar os alunos a sustentarem seus envolvimento nos diferentes ambientes. No entanto, como avisa Ushioda (2016, p. 32) “o esforço na mediação pode não ser suficiente por si só para regular a motivação quando os desafios derivam de não saber lidar com problemas e dificuldades na aprendizagem” – ou seja, da falta de conhecimento metacognitivo dos alunos sobre como fazer as atividades. A metacognição, portanto, refere-se à consciência [ou não], e reflexões sobre o próprio conhecimento, experiências e emoções nos contextos de aprendizagem e ensino de línguas (Haukås, 2018, p. 13).

Da mesma forma, a determinação e resiliência estratégica são fatores importantes que permitem que os alunos permaneçam no caminho certo e progridam ao longo do cronograma de aprendizagem da L2. No entanto, os problemas e barreiras na aprendizagem ou no uso da L2 podem ser a dificuldade para entender um texto (a)

⁹¹ Ver a seção sobre as estratégias de leitura (*top down*, *bottom down*, de interação, de processamento e de contrapalavra).

⁹² Ver a primeira parte da análise sobre a realização da SD com o livro *The House on Mango Street*, o livro didático *Alive High* e o gênero textual *memo*.

ou comunicar uma ideia de forma eficaz (b). Sendo inerentes ao SAC-aluno e, constituindo atratores dinâmicos, eles são fatores relativos à interpretação dos alunos sobre as instruções dadas. Como relatadas nas estratégias podendo levar à evasão dos alunos (Quadro 1), quando estas não são desenvolvidas antes do funcionamento do sistema, podem sê-las, mediante interferência nas regras de baixo nível e nas condições iniciais com os alunos. Assim, a adaptação ao SAC depende, entre outros fatores, de habilidades tecnológicas prévias, durante o processo de aprendizagem (Gomes, 2021).

Os dois atratores (a e b) citados anteriormente foram observados na turma 2019-Coltec e discutidos na subseção anterior. Eles podem ser destrinchados através de pontos como: as dificuldades no momento de realização de alguma atividade específica (apresentação, seleção ou conhecimento do vocabulário), sentimento de ansiedade, dificuldade para encontrar a(s) estratégia(s) metacognitiva(s) certa(s) (memorização, gravação e transcrição para treinar a pronúncia, entre outras práticas.), como expressadas nas percepções a seguir.

Dificuldade, eu acho que não. Achei, tipo uma coisa normal. Quando a gente está realizando as atividades [...] Uma coisa que sempre acontece quando a gente está fazendo as atividades, sabe.... uma coisa normal, sabe. Achei por exemplo... Não acho que tive dificuldade nenhuma. **(A18 Coltec-2019)**.

Somente em algumas perguntas relacionadas a comida indígena. Dificuldade no sentido de não ter conhecimentos do assunto, aí tive que pesquisar, mas nada demais. **(A7 Coltec-2019)**.

Só no dia da apresentação que fiquei um pouquinho nervoso na hora de falar. Tanto é que eu... [é], mas é algo normal de você estar nervoso na hora da apresentação.... São muitas pessoas e tal. Eu acho que sim. Principalmente porque eu já tinha apresentado vários trabalhos antes, no COLTEC. Então, eu já tinha uma certa ideia do que fazer. Mas, muito nervoso, igual no dia da apresentação bem nervoso, aí, isso presente, respirei, aí consegui continuar. Foi como consegui. **(A16 Coltec-2019)**.

Mas, [...]... eu tive dificuldade, sim, com certeza, para montar o texto, fazer várias vezes porque para achar o conectivo certo e para achar o vocabulário certo. E para [a professora] realmente foi um saco, porque até hoje, treinando, a minha escrita de texto, não é perfeita, né. Falta conectivos, falta vocabulário rico, falta algumas coisas. Tudo foi resolvido. Você me ajudou muito. A estagiária também me ajudou muito esqueci o nome dela. Mas, ela é muito fofa e me ajudou muito também. E é isso! **(A15 Coltec-2019)**.

Eu acho que a única dificuldade que eu tive nessas atividades do livro didático foi a questão do vocabulário. Tinha umas palavras que eu não conseguia entender. Mas, eu pesquisei na internet mesmo. Mas, para mim, foi só isso, mesmo. **(A20 Coltec-2019)**.

Bom, com os esquemas de atividades, eu acho que tipo, seja uma coisa meio natural, não é? A gente tem liberdade para tirar dúvida, liberdade para aprofundar pesquisa. Mas, é o que a gente achou interessante. Então, a minha dificuldade foi decorar o texto. Mas, em relação à produção das atividades em si, não tive dificuldade com isso, não. (**A12 Coltec-2019**).

A única dificuldade que eu tive foi mais para gravar as minhas falas na hora de apresentar e fazer uma apresentação em inglês pela primeira vez na frente de todo mundo, né. Essa foi uma dificuldade. Mas, para realizar as atividades de responder às perguntas de ler e interpretar textos, não. Só na parte de apresentar e ter que fazer uma fala só em inglês. Eu fui praticando... Eu apresentei para a professora [...] e ela me falou o que [eu] podia fazer para melhorar, algumas palavras para trocar. Eu fui treinando em casa também. Gravei várias vezes o jeito que eu falei. No gravador, eu ficava olhando para ver se estava falando bem certinho. Treinava a pronúncia, e, também treinava na frente dos meus amigos. (**A9 Coltec-2019**).

Com base nas respostas apresentadas, pode-se concordar com Zimmerman e Moylan (2009, p. 299), que explicam como a autorregulação da aprendizagem, como característica da metacognição, pode ser observada a partir das percepções, pensamentos, sentimentos e ações autogerados pelos alunos para atingir os seus objetivos. Outras evidências da autorregulação como estratégia metacognitiva (do campo do saber fazer, ou do como fazer) foram discutidas no decorrer do trabalho, isto é: a agência do SAC-aluno na realização das atividades (Hacker, *et al.*, 2009; Haukås, 2018); a sua percepção sobre como fazer a atividade (Ushioda, 2016), a agência do SAC na sua formação leitora (McKeown, Beck, 2009); a autoavaliação e o controle da atividade durante a realização da tarefa (Celce-Murcia, 2007); o controle do conhecimento (Tobias, Everson, 2009); a influência da L1 na aprendizagem da L2 (Jessner, 2018), a compreensão leitora e os obstáculos linguísticos (Otero, 2009), e a auto-explicação e autorregulação do aluno (Mcnamara; Magliano, 2009).

As estratégias gerais de autocontrole às quais iremos nos atentar dentro do modelo de fase cíclica de autorregulação que integra os processos metacognitivos e medidas-chave de motivação (Zimmerman; Moylan, 2009, p. 303) são: a autoinstrução, a representação mental, a busca de ajuda, a investigação, a estruturação ambiental, o gerenciamento de tempo, e o incentivo do interesse. Evidências dos três primeiros são providenciadas nos dados (turma 2019-coltec e 2020-coltec ou 2020-cefet), enquanto os três outros serão abordados à continuação. De fato, a estratégia chamada de “autoinstrução” é aquela referida pela concepção da “metacognição do como realizar a atividade”. Esta estratégia de autoinstrução na minha observação, foi presente em todas as narrativas apresentadas. A

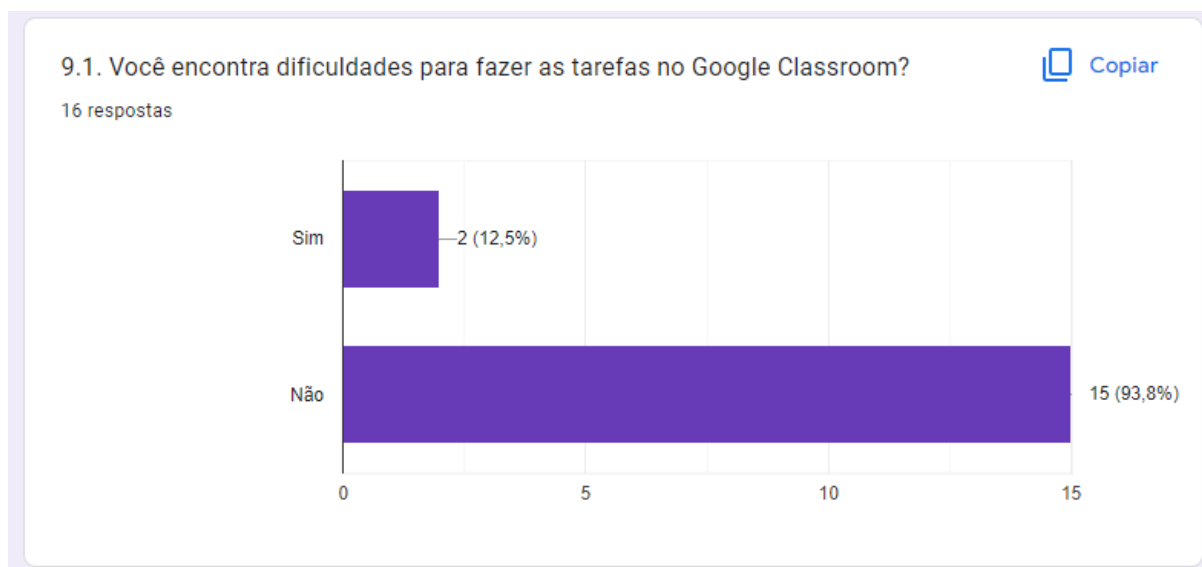
representação mental é evidenciada na fala do aluno A12-Coltec-2019 quando ele usa a expressão "esquemas de atividades" para falar da sua densidade ou das dificuldades relacionadas a elas. A busca de ajuda foi experienciada pelos alunos A9 Coltec-2019 (ele procurou a professora) e A15 Coltec-2019 (pediu ajuda para a estagiária e para mim). No que diz respeito à investigação, os alunos A12 Coltec-2019 e A20 Coltec-2019 usaram os termos "liberdade para aprofundar a pesquisa" e "pesquisei na internet mesmo".

A análise dessas estratégias mostra um grau de reflexão, agência e consciência do SAC-aluno sobre os seus processos metacognitivos e as medidas-chave de motivação que eles usaram. Por outro lado, estudos indicam que os alunos que carecem de habilidades metacognitivas e autorregulatórias precisam de algum tipo de andaime⁹³ para ajudar no seu processo de aprendizagem, nos seus desafios, principalmente nos ambientes virtuais que são geralmente mediados pelo computador (Azevedo, 2005). O andaime é associado à Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky e remete aos diferentes tipos de “suporte e assistência fornecidos pelos professores para ajudar os alunos a entenderem e se envolverem com o conteúdo em níveis mais altos do que seriam capazes de alcançar por conta própria.” (Tedick; Lyster, 2020, p. 130).

A questão da falta de conhecimento metacognitivo relacionado ao uso dos recursos tecnológicos sendo de suma importância tanto na análise do período pré-pandêmico quanto pandêmico, apresenta-se a seguir dados ao respeito do segundo período indicado.

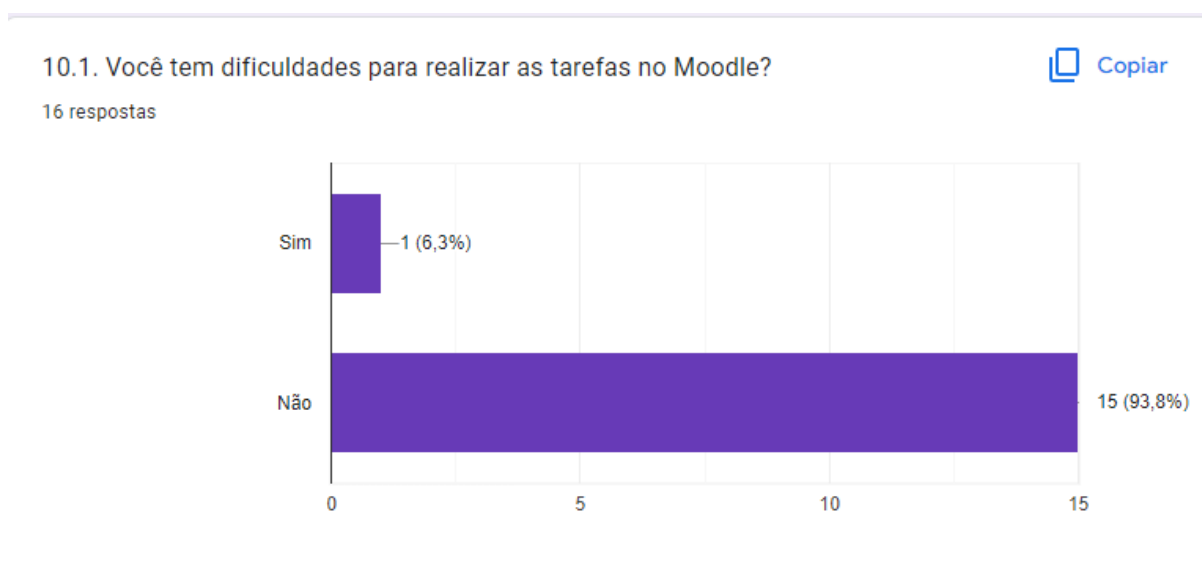
Figura 19: Dificuldades para realizar as tarefas no *Google Classroom*

⁹³ Ver subseção 2.2.8 A personalização no uso de MA no capítulo de revisão da literatura.



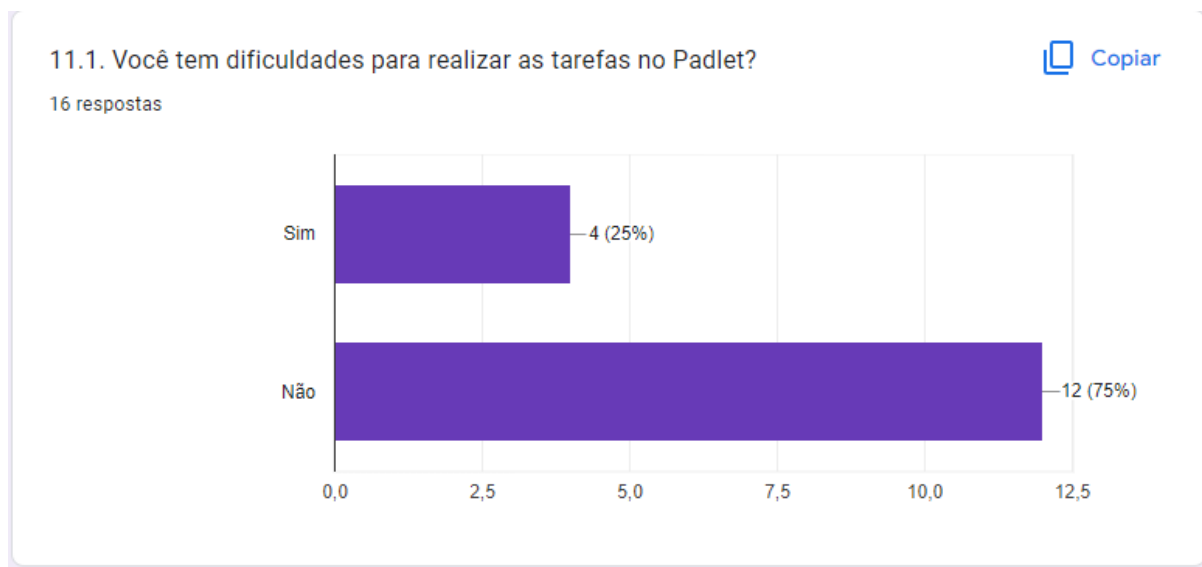
Fonte: Google Forms a partir dos dados gerados.

Figura 20: Dificuldades para realizar as tarefas no Moodle



Fonte: Google Forms a partir dos dados gerados.

Figura 21: Dificuldades para realizar as tarefas no Padlet



Fonte: Google Forms a partir dos dados gerados.

Esses problemas e dificuldades tendem a aumentar à medida que os alunos progridem para além dos estágios básicos iniciais de estudo de uma nova língua, quando estratégias simples de aprendizagem cognitiva (por exemplo: memorização, repetição, ensaio) podem funcionar bem. Sendo ambientes virtuais de aprendizagem, esses recursos cuja introdução e uso foram apresentados no decorrer da pesquisa, admitem os dois tipos de andaime referidos em Tedick e Lyster, (2020, p. 130), isto é, relativos à compreensão e à produção. O andaime processual para a produção envolve, portanto, a criação de oportunidades variadas para os alunos usarem a língua alvo de maneira autónoma.

Na presente pesquisa, na implementação da DIPAC, a professora optou para a criação de um ciclo de atividades interativas, através de trabalhos individuais, em grupos de discussão ou colaborativos para promover a comunicação interpessoal e a aprendizagem com os pares. Esta aprendizagem diz respeito à edição dos resultados das atividades junto com os pares antes de publicar no mural da turma, nas plataformas educativas utilizadas (Padlet, *Google Classroom* e outras). Esse tipo de andaime também foi evidenciado nos resultados da pesquisa a partir da tutoria de pares, e *feedbacks* dos colegas. A tutoria às vezes, passava pela professora e por mim, ou pelos estagiários que auxiliavam as atividades. Para isso, o grupo da turma no *WhatsApp* funcionava como fórum de discussão, mesmo que tinha outro do *Moodle* por exemplo. O primeiro sempre foi mais usado e mais eficiente para as comunicações e interações, independentemente do período observado (antes ou durante a pandemia

da covid-19). Esse recurso, nas outras turmas presenciais (Coltec-2019, por exemplo) podiam ser substituídos pelo encontro pessoal com a professora, no seu horário de atendimento ou outros, comigo ou com os estagiários nos horários que estivemos na escola. Parte do “andaime processual para a produção” da turma de 2020-coltec é descrita na subseção **4.4** Emergência da e na trajetória do presente trabalho.

Outros modos de apresentação e de comunicação foram alcançados por meio de simulações, debates e jogos nesses ambientes virtuais. Um deles é o Kahoot que foi bem recebido e usado pelas turmas do Coltec (2019 e 2020). Pode-se observar que os primeiros usaram para a realização de apresentação final em grupo (Grupo 3, ver a seção de metodologia⁹⁴). Embora o objetivo seja o uso autônomo da língua alvo, tais agrupamentos precisaram ser bem estruturados e apoiados pela professora para provocar o uso sustentado do inglês oral e escrito.

A turma de 2020, já na retomada das aulas indicam o Kahoot como ambiente de aprimoramento das aulas como evidenciado nas respostas apresentadas a seguir.

Figura 22: A gamificação como exemplo de atividades para aprimorar as aulas

⁹⁴ Ver a subseção **3.8** Relatórios das pesquisas realizadas nas duas escolas de EPTNM (Aula do 07/11/2019).

13- Você tem sugestões para melhorarmos nossas aulas online? Escreva aqui suas sugestões. Cite atividades, tipos de textos, jogos, aplicativos e plataformas que podem ajudar a aprimorar nossas aulas.

Não

3 respostas

Eu sugiro o uso do Kahoot (caso seja possível) para jogos pois além de educativo é divertido. Atividades eu sugiro o uso do Moodle (como já estávamos fazendo antes) e se possível com atividades que enfatizem a forma verbal past participle. Para colocar vídeos e textos didáticos eu sugiro o uso do Classroom e para reuniões eu sugiro o uso do Google Meet.

1 resposta

O Kahoot é uma ótima plataforma, sendo também mais descontraída. Peço também muita consciência e paciência da professora no momento de adaptação e flexibilidade de entrega par que ninguém seja prejudicado num momento tão delicado.

1 resposta

Fonte: Google Forms a partir dos dados da pesquisa

A estruturação ambiental enunciada anteriormente é uma estratégia de autorregulação que ajuda no aumento da eficácia dos ambientes imediatos de uma pessoa. No presente caso, pode apontar para o uso do computador na produção de sentido (em formato de jogo, produção escrita, oral, apresentação de resumo/tema, ou outro). Na perspectiva do andaime processual para a produção, o uso de um programa de processamento de texto também fornece *feedback* sobre a ortografia e a gramática.

O *feedback* é visto, portanto, de forma mais ampla em termos de cibernética, onde a mudança em uma instância resulta numa amplificação (*feedback* positivo) ou amortecimento (*feedback* negativo) dessa mudança (Ushioda, 2016, p. 35). Os outros elementos da fase cíclica de autorregulação fazendo parte dos processos metacognitivos e medidas-chave de motivação (Zimmerman; Moylan, 2009, p. 303),

isto é, o gerenciamento de tempo, e o incentivo do interesse, serão abordados na subseção a seguir.

4.5.2 Motivação na realização de desafios

Considerou-se a seguir um fator intrínseco (os desafios) na trajetória de aprendizagem dos alunos durante a realização das atividades baseadas em MA. Dentro das MA utilizadas no desenvolvimento das SD e descritas parcialmente na seção de metodologia da presente pesquisa, identifica-se a gamificação com as turmas 2019 e 2020-Coltec/UFMG, cujas especificidades de introdução apresento a seguir.

Dentre as plataformas citadas desde o início do presente trabalho, duas foram usadas principalmente para a disponibilização das atividades e tarefas ao longo dos períodos observados: o *Kahoot* e o *Moodle*. O primeiro é uma plataforma educativa de aprendizagem baseada em jogos, usada em escolas e outras instituições de ensino, ou por qualquer outra pessoa. A criação de um jogo é sujeita à criação de uma conta sob duas características: como professor ou aluno. Os jogos criados são testes ou *quizzes* de múltipla escolha chamados "*Kahoots*". Podem ser acessados por meio de um navegador *Web* ou do próprio aplicativo, uma vez instalado. Em função da modalidade escolhida no momento da disponibilização do jogo, a geração de usuários pode permitir a sua realização entre indivíduos ou grupos/times. Assim sendo, após cada jogo são criados relatórios relativos ao desempenho desses usuários. Foi geralmente utilizado como recurso didático pela professora para abrir as reflexões sobre assuntos como a Antártica ou outras temáticas. Serviu, em inúmeras vezes, de avaliação formativa ou de pausa entre duas atividades da sala de aula. Também foram criados alguns pelos alunos, nas suas apresentações finais.

Por outro lado, o *Moodle* é o acrônimo para ambiente de aprendizagem dinâmico orientado para o objeto⁹⁵. Por ser um software livre, ele permite a configuração e reorganização dos elementos e uma gestão dos *inputs* e *outputs* das atividades ou tarefas realizadas pelo professor. A possibilidade de inserção de uma

⁹⁵ Do inglês "*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*".

vasta gama de recursos internos e externos, tanto para auxiliar na aprendizagem quanto na consideração das avaliações, fez a professora das turmas do Coltec-2019 e 2020 se decidir a usá-lo. Outro fator determinante também foi o suporte⁹⁶ dado pela instituição com a instalação, administração e para o uso adequado pelos alunos. Para isso, a plataforma *Minha UFMG*, que não é apenas do Colégio técnico (COLTEC) senão também de toda a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), servia para fornecer as credenciais: o usuário (número de matrícula) e senha devendo ser usados em plataformas ou ambientes virtuais como o *Moodle*. Uma particularidade que pode ser um elemento casual na análise das trajetórias observadas nesse embate sobre a utilização do *Moodle*, foi o primeiro passo para que acontecesse, ou seja, a obtenção das credenciais. Sempre foi uma questão espinhosa na realização das atividades, sendo que as dificuldades de alguns alunos para acessar a plataforma poderia dificultar a continuação do planejamento previsto pela professora. Mas, como acontecia a cada semestre, diligências sempre foram tomadas no decorrer para auxiliar na resolução.

Uma das decisões tomadas pela professora foi também o uso de outras plataformas apresentando menos dificuldades de acesso como o EDMODO. Ele foi usado, em um primeiro momento na turma de 2019. As considerações dos alunos sobre as notificações ou o uso foram apresentadas nas seções anteriores. Mas, o seu uso não permitiu a adição de atividades ou jogos iterativos, ou simplesmente de elementos gamificados. Salen e Zimmerman (2004) definem um jogo como “um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que permita chegar a um resultado quantificável” (*apud* Plass, *et al.*, 2020, p. 5).

A gamificação, nessa perspectiva, envolve a adição de incentivos como estrelas, pontos, conquistas ou classificações para encorajar o aluno a despender esforço em uma tarefa desinteressante ou tediosa. (Plass, 2020, p. 4). De fato, dentre as características dos jogos de computadores⁹⁷ usados na área da educação, os cinco aspectos identificados como sendo bem-sucedidos por Plass *et al.*, (2020, p. 9) foram o uso de modalidade oral/texto falado (1), o tipo conversacional (na personalização) (2), um treinamento prévio (3), um acompanhamento (*coaching*) a partir da adição de

⁹⁶ Faz-se referência aqui, ao Setor de Assistência Técnica do COLTEC/UFMG, especialmente ao Fabrício Riff pela ajuda incondicional e sempre efetiva, nesse respeito.

⁹⁷ Podendo também ser referidos como sendo jogos *online* ou *offline*.

instruções e de *feedbacks* (4); e uma auto-explicação (5) para fazer os alunos refletirem ao longo da realização do jogo.

A Figura 23 a seguir apresenta um exemplo de instruções avisados aos alunos da Turma 2020-Coltec, pelo *WhatsApp* e, inicialmente disponibilizado em um documento *Google Docs*. As próprias atividades cumpriam com os quatro outros requisitos.

Figura 23: Instruções dadas no início da gamificação feita no Moodle da instituição

MOODLE NEW CHALLENGE

Instructions

Hey guys,

Seguem as instruções e o passo-a-passo para realizar as atividades no *MOODLE*.

- 1 ACESSE A PÁGINA DO COLTEC e clique em *MOODLE*
- 2 Faça o login usando seu número de matrícula e a senha
- 3 Entre na turma 1TQ-2020
- 4 Para realizar as atividades da unidade 01 module 01:

4.1 Leia o enunciado do exercício e realize os exercícios propostos. Preste atenção nos seguintes detalhes: você terá um tempo e número de tentativas limites para realizar as atividades.

- Abra e faça cada atividade da **UNIT 1- Module 1**
- Acompanhe as atualizações em relação à realização das atividades no grupo *WhatsApp* da turma
- Tenha cuidado para não perder a data de fechamento das atividades. Após a data final não será possível reabrir as atividades.
- Cheque a Barra de progresso no *MOODLE*
- É preciso acertar 75% para passar para a próxima atividade
- Você receberá um *SILVER BADGE* quando concluir as 7 primeiras atividades.
 - Mande print do *BRONZE BADGE*
 - Cheque os elementos da planilha do *Moodle*
 - Marque as atividades como realizadas
- Você receberá um *SILVER BADGE* quando concluir as 10 primeiras atividades.
 - Mande print do *SILVER BADGE*
- Você receberá um *BADGE DE OURO* quando concluir todas as atividades do módulo.
- Continue checando os elementos da planilha -Depois de ter feito as atividades da UNIT 1 - Module 1, acesse a seção MY AWARDS para receber o resto dos prêmios.

Um prêmio especial será entregue para quem terminar primeiro de fazer todas as atividades do MODULE 1 e tiver mandado print dos *BADGES* no grupo *WhatsApp* da turma.

O *CHALLENGE* consiste em ganhar pontos e recompensas fazendo as atividades. Para ter acesso às atividades dentro de cada módulo é preciso cumprir com os critérios indicados no tutorial⁹⁸ ou na própria descrição de cada atividade. Os seguintes critérios também serão levados em conta depois da realização de todos os Módulos da *UNIT 1*:

⁹⁸ O tutorial referido tratava-se de uma apresentação do Google Slides com as dicas para acessar e realizar as atividades. Segue o link do arquivo enviado para os alunos: https://docs.google.com/presentation/d/1Rjbm6MSbP5SA1D6cqStDeV1N_E00b3XqFERwLCZmpT8/e/dit?usp=sharing

Além dos pontos do Moodle,

-3 pontos extras serão atribuídos aos 7 primeiros alunos que concluírem a UNIT 1.
(para concluir a UNIT 1 é preciso obter o BADGE DE OURO e para obtê-lo, você tem que fazer os 3 módulos.)

-2 pontos extras serão atribuídos aos 2 segundos alunos que concluírem a UNIT 1.
-1 ponto extra será atribuído a quem estiver em terceiro lugar na classificação da planilha e tiver concluído a UNIT 1.

OBS: Lembrando que é importante enviar um *print* dos *BADGES* obtidos (no grupo *WhatsApp* da turma) e MARCAR o que vocês já fizeram, na planilha do Excel.

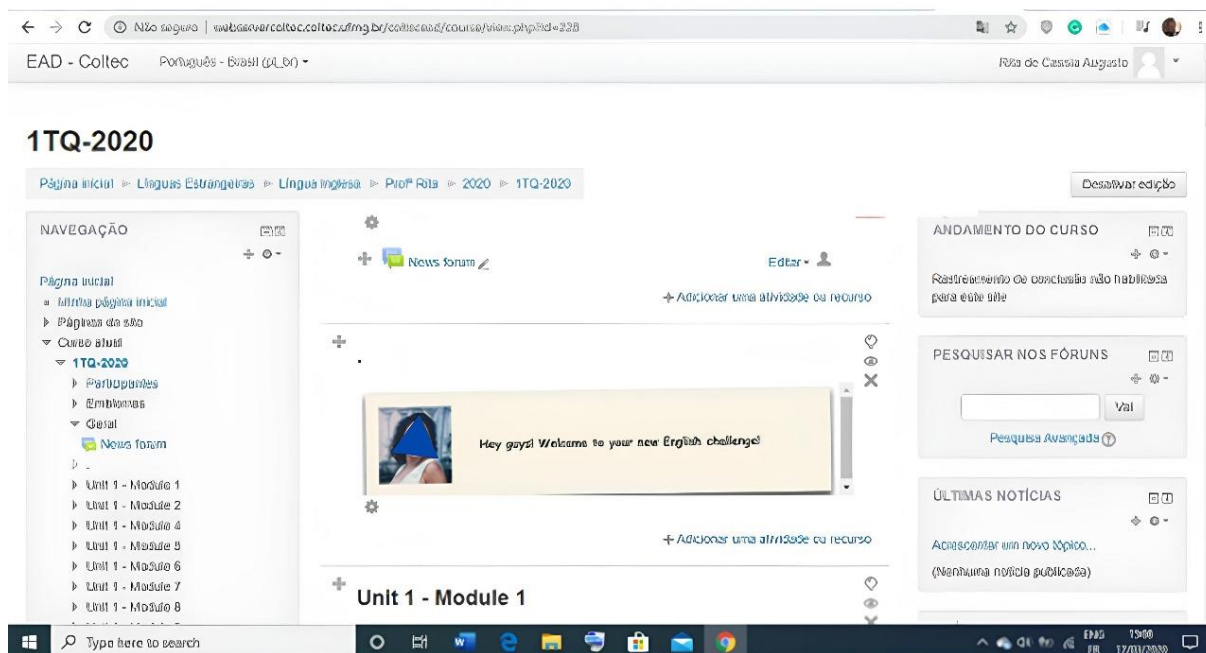
Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

Assim sendo, foi preciso, no momento da gamificação, definir os potenciais desafios podendo ajudar a nutrir os sentimentos de competência e autonomia, e fortalecer assim uma motivação intrínseca para a aprendizagem. A mecânica dos jogos era, portanto, constituída dos dois tipos de mecânicas: de aprendizagem e de avaliação. Como pode se ver na Figura 27, as atividades ou passos gamificados tinham um objetivo de aprendizagem e eram projetados com base em abordagens teóricas de aprendizagem (mecânicas de aprendizagem, com foco na forma ou na produção ou identificação de sentido). Também, tinham um objetivo diagnóstico e eram baseadas em testar abordagens teóricas sobre a própria gamificação (mecânicas de avaliação).

Foi confirmada a hipótese segundo a qual “a aprendizagem é facilitada quando a mecânica do jogo e os objetivos de aprendizagem estão alinhados” (Plass, *et al.*, 2020, p. 11). Foi entendido o alinhamento na presente pesquisa como o processo de criação do *design* baseado em jogos seguindo as seis (6) técnicas de gamificação que são: a mecânica do jogo, o design estético visual, o design de som, o design narrativo, o sistema de incentivos, o conteúdo e as habilidades. Muitas tentativas de inserção de um *design* de som foram feitas: trilha sonora, sons ambientes e sons associados a ações dos jogadores ou outros personagens. Mas, poucas permitiram que chegássemos ao nível dos resultados almejados.

Identifica-se também, dentro desse processo de gamificação descrito, um modelo de “engajamento baseado na interatividade” (Plass; *et al.*, 2020, p. 11) constituído de subpartes afetivas, comportamentais, socioculturais e cognitivas. A Figura 24 apresenta a seguir a organização do painel das atividades em módulos da turma 2020-Coltec.

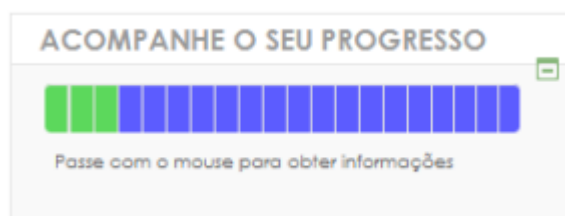
Figura 24: Disposição das atividades por módulo



Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

Um tempo depois da organização das atividades em módulos foi pedido para o setor de Assistência Técnica para ajudar na instalação de um recurso de gestão e de acompanhamento do andamento da progressão. Dentre os recursos disponíveis para o uso, a barra de progresso foi útil para facilitar a navegação, indicar a conclusão das atividades ou tarefas, e visualizar o progresso do aluno. O próprio aluno podia visualizar quais atividades ele já concluiu e quais ainda faltam.

Figura 25: Exemplo de barra de progressão disponível no Moodle



Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

Este bloco tem como objetivo incentivar os alunos a terem uma melhor gestão do seu tempo e evitar assim a sobrecarga, o estresse ou outro estado comentado nas

seções anteriores. Cada aluno podia monitorar seu progresso no que diz respeito à realização das atividades e visualizar os recursos disponibilizados dentro do painel. A barra de progresso também funciona como uma ferramenta de navegação ou de acompanhamento da evolução, dado que cada componente da barra constitui um link direto para uma atividade, dentro do módulo escolhido. Nessa organização, cada barra é associada a uma atividade ou tarefa. As barras verdes são atividades concluídas e as barras azuis são atividades que ainda estão pendentes. (Dos Santos, S.A.).

A gestão do tempo tendo causado muita polêmica durante a realização das SD de um ano para outro, ou, simplesmente, com base nas percepções dos alunos, foi achado muito oportuno o uso desse recurso para facilitar o um acompanhamento pelo próprio aluno. Isso, permitia que ele escolhesse a ordem de realização das atividades/tarefas e dos níveis com os quais ele queria começar, nível de dificuldade, e outras ações. No entanto, na maioria das vezes, o tempo para o fechamento de cada módulo era aumentado para que nenhum aluno ficasse sem nota.

Figura 26: Tipo de organização feita no *feed* de atividades para mostrar o painel de conquistas



Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

Muitas vezes, a configuração das tarefas era na forma de segmentos enviando o aluno de uma página para outra à medida que ele terminava ou considerava que a pontuação recebida o contemplava. Esta segmentação é explicada por Plass *et al.*, (2020, p. 9) como uma quebra de uma tela complicada em partes.

Figura 27: *Checklist* de realização das atividades Turma 2020

Checklist de realização das atividades -Cotlec-1TQ11e10 ☆ 🔍 🔗 Arquivo Editar Ver Inserir Formatar Dados Ferramentas Extensões Ajuda A última edição foi feita em 9 de março de 2021 100% 123 Lato 12 B									
A1:A3 fx FIRST CHALLENGE--DONE or NOT ???									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	FIRST CHALLENGE--DONE or NOT ???								
2									
3		100%	100%	0%	0%	100%	97%	100%	100%
4	U.1-M1-Exercício 1	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
5	U.1-M1-Exercício 2	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
6	U.1-M1-Exercício 3	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
7	U.1-M1-Exercício 4	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
8	U.1-M1-Exercício 5	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
9	Acompanhar o grupo whatsapp da turma	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
10	Ler as instruções no Moodle	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
11	U.1-M1-Exercício 6	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
12	Checar os elementos da planilha	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
13	Checar a Barra de progresso no Moodle	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
14	Entrar em contato com a professora quando tiver dúvidas	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
15	U.1-M1-Exercício 7	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
16	U.1-M1-Exercício 8	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
17	MARCOU as atividades como REALIZADAS	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
18	U.1-M1-Exercício 9	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
19	U.1-M1-Exercício 10	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
20	U.1-M1-Exercício 11	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
21	MARCOU as atividades como REALIZADAS	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
22	Concluiu o UNIT 1 - Module 1	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
23	Recebeu o Bronze Badge	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
24	U.1-M2-Exercício 1	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
25	U.1-M2-Exercício 2	Check	Check	Not Done	Not Done	Check	Check	Check	Check
+ MOODLE CHALLENGE 1 AULAS REMOTAS-FASE 1 Página2									

Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

A particularidade desse recurso, dentro da realização da DIPAC, pode ser entendida como um intento de definição de metas a curto prazo, permitindo o acompanhamento do SAC-aluno no desenvolvimento da metacognição relativa à realização das atividades. De fato, de uma perspectiva de sustento ao engajamento de longo prazo no processo de aprendizagem de L2, metas de aprendizagem e metas pessoais são importantes para criar um tipo de motivação. Esse fato favorece a emergência de um fator que Ushioda (2016, p. 32) chama de “justificativa motivacional”.

Esse recurso também permitiu gerar um nível de competição muito alto, dado que ele mostra a pontuação do jogador em relação aos outros jogadores e fazer com que os competitivos se sentissem pressionados. Esse recurso, junto com os outros indicados, teve como resultado um grau alto de conclusão das atividades/tarefas, antes do período que a professora e eu pensamos que fosse acontecer.

Figura 28: Lista de conquistas conseguidas pelo aluno



Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

Figura 29: Lista das medalhas (*badges*) conseguidas pelo aluno



Fonte: Captura de tela a partir dos dados da pesquisa.

Os *badges* são como medalhas ou recompensas que permitem a premiação dos alunos. Eram conseguidas após cumprir os requisitos definidos nas instruções dadas na Figura 23. Os critérios são a conclusão de um módulo em até uma data que pode, ou não, ser modificada. Os *badges* apareciam automaticamente e eram

atribuídos pela própria plataforma, com base na configuração feita pela professora e eu.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo está organizado em três seções. Na primeira, retoma-se os objetivos que motivaram e nortearam a realização do presente trabalho. Na segunda, destaca-se algumas reflexões sobre as possíveis implicações dos resultados apresentados nas análises dos dados sobre autonomia, motivação, interação e formação leitora, bem como no desenvolvimento da competência comunicativa em língua estrangeira. Na terceira, aponta-se para as limitações relativas à presente pesquisa e alguns encaminhamentos para estudos futuros.

5.1 Retomando os objetivos desta pesquisa

5.1.1 Objetivo específico 1

Identificar os propiciamentos usados pelas professoras e as razões para usá-los na reorganização das suas SD e/ou atividades pedagógicas antes e durante a pandemia da Covid-19, e mediar o protagonismo dos alunos participantes da pesquisa nos diferentes ambientes sociotécnicos.

A primeira consideração é relacionada ao uso de tecnologias de forma geral, dentro de qualquer sala de aula, seja de língua estrangeira ou de outra matéria. Este objetivo direciona para uma aceitação dos diferentes propiciamentos por parte dos SAC-alunos e torna esse processo de ensino dinâmico também, sendo que todo o treinamento ou preparação tido ou feita não tiraria a imprevisibilidade dos acontecimentos e eventos observáveis de uma turma para outra, com o mesmo planejamento. Nas observações da presente pesquisa a personalização do ensino foi a chave para criar um ambiente mais acolhedor das suas diversas identidades. A chamada ‘entropia sociointeracional’ como dinamismo do início das atividades com a turma presencial teve como característica principal uma falta de coesão da turma. Esse fato criou pouco protagonismo e engajamento quando era preciso fazer as atividades de leitura individual e em grupo às quais a professora tinha pensado. Em um nível global, a atitude de não interesse e de pouco interesse na realização das atividades individualmente como condição inicial pode criar uma situação de

desconforto que se tentou minimizar com a DIPAC. Dividiu-se, nessa perspectiva, em camadas os diferentes entendimentos da leitura feita após influenciar a própria metacognição do aluno sobre o seu entendimento da atividade ou do texto lido.

O ponto em comum da mediação das professoras de uma turma para outra é a tomada em conta do entendimento que os SAC-alunos têm da tarefa que é para ser realizada. Para isso recados/instruções fixos, e, às vezes curtos são precisos para auxiliar nesse processo. A fragmentação das dificuldades, como indicada no capítulo de análise, também é uma forma de intervenção/mediação do professor que pode delegar melhor o protagonismo para os alunos individualmente e, depois, em todos os grupos que eles irão formar. Numa visão mais situada, todos os subsistemas formados durante a implementação da DIPAC têm um papel evolutivo dentro da ecologia criada pelo conjunto SAC-professor/SAC-pesquisador e SAC-alunos. A mediação do professor desempenha um papel essencial nesse processo. Ela constituiu-se em andaimes durante o processo de aprendizagem e de criação dos diferentes grupos (GT, GD, times e outros) que irei chamar à continuação de pequenos grupos.

Para Arrow, *et al.* (2000), “pequenos grupos” são SAC com baixo nível de coesão de membros interdependentes e dotados de uma identidade coletiva compartilhada, interagindo mutuamente, para a realização de projetos ou com tecnologias. A primeira etapa de qualquer implementação da DIPAC é o contato com um insumo (*input*) e a sua apresentação nos pequenos grupos (Norwak; *et al.*, 2000) sendo elas as distribuições que se fará entorno do insumo. A coesão à qual é preciso se atentar nessa perspectiva é o que indicaremos aqui como ‘cibernética adaptativa’. A escolha do nome parte da cibernética pedagógica (Baron, 2018) e se refere ao uso dos princípios de comunicação ativa para criar um ambiente de aceitação dentro dos pequenos grupos que serão criados. A cibernética adaptativa é a ideia de comunicação ativa voltada para a sala de aula. Esse tipo de comunicação ou cibernética envolve uma pessoa ou um grupo de pessoas que atua proativamente na interação, se expressando de forma clara, direta e assertiva sobre as apresentações dos colegas durante a realização das atividades, por exemplo. Poder-se-ia relacionar também como um componente essencial tanto na comunicação interpessoal quanto na comunicação dentro de ambientes mais formais. Na nossa opinião, as interações entre os SAC de um sistema podem criar situações de conflitos (Braga, 2010), de

desigualdades educacionais (Magalhães, 2021), de evasão/entropia (Gomes, 2021) ou outros tipos de turbulências. A cibernética adaptativa, nessa perspectiva, envolve a participação ativa (Pangaro, 2000) de emissão da mensagem durante as interações, garantindo que a mensagem/informação seja entendida de maneira clara e que o outro subsistema (o interlocutor) possa interagir com ela de forma adequada. Além da expressão clara e escuta ativa, três outros elementos são essenciais nesse embate: o *feedback* ou retroalimentação, a empatia, e o atento para a comunicação não verbal.

Na segunda parte das considerações sobre o objetivo específico 1, chamaremos a atenção sobre a particularidade das tecnologias digitais durante a pandemia da covid-19 e as possibilidades que propiciaram durante a realização da presente pesquisa.

De fato, o uso das TDIC na nossa era atual do pós-digital e nas diversas sociedades no mundo inteiro se faz hoje mais necessário, tanto durante quanto depois da pandemia da covid-19. (Da Silva; De Sousa Teixeira, 2020; Rondini *et al.*, 2020). Assim sendo, "o que antes era opcional, passou a ser de uso necessário no 'novo normal' à qual a sociedade está vivenciando"⁹⁹. A 'dúvida' referente a como as professoras se sentiram frente a esse desafio, foi a consideração inicial que nos fez pensar na realização da presente pesquisa, para, assim tentar trazer para cena acadêmica propiciamentos que elas já usavam e adaptaram nos diferentes ambientes sociotécnicos juntos aos alunos.

Dessa forma, como vem sendo corroborado no desenvolvimento da presente pesquisa, um destaque identificado nesse processo de integração das tecnologias digitais na educação em geral é a metacognição do como fazê-la. Isso diz respeito não apenas à participação dos ambientes sóciotécnicos por parte dos alunos¹⁰⁰, mas às vezes, também, por parte dos próprios professores. A adaptação dos ambientes que eram essencialmente híbridos para ser exclusivamente virtuais criou um tipo de metacognição chamada de adaptativa. Para Lin *et al.* (2005) ela se constitui como resposta do próprio agente às diferentes mudanças da sala de aula. Esta adaptação para a variedade da sala de aula foi o desafio marcante da metacognição das intervenções dos professores de todas as redes, no mundo, seja ao nível macro ou

⁹⁹ (Da Silva; De Sousa Teixeira, 2020, p. 70071).

¹⁰⁰ Ver as figuras Figura 19, Figura 20 e Figura 21 apresentadas na presente pesquisa.

micro como nas periferias. Nesse último, o problema podia ser, de acesso à internet durante o ERE. As professoras cujas práticas observamos fizeram umas escolhas situadas, com base nos tipos de intervenções que era preciso fazer para suprir às necessidades dos alunos e mediar melhor as suas interações. Chegamos, portanto, à conclusão que o uso de ferramentas, recursos, propiciamentos, MA ou dinâmicas como DIPAC auxiliou na consciência e regulação do processo de reflexão sobre o tipo de mediação que poderia ser usado com os alunos e os diferentes ajustes que podiam ser feitos. As diversas intervenções compartilhadas no presente trabalho para além de uma implementação cega das etapas da DIPAC, trataram de considerar o contexto e as particularidades dos alunos. Deve-se, também, ao fato de esses SAC-professora serem partes do contexto e da sua complexidade (Larsen-Freeman; Cameron, 2008, p. 34.). Chegamos à conclusão que, frente à mudança de modalidade mundial (a Covid-19, nesse caso), a metacognição adaptativa do 'como fazer' influenciou a sala de aula para sempre. Evidências disso foram apresentadas desde a apresentação e readaptação do cronograma inicial¹⁰¹ da Tuma de 2020-COLTEC, até o último momento de implementação da DIPAC. Os propiciamentos constituíram a praticidade, de acordo com os pressupostos de Kumaravadivelu (1999) e todos os ajustes e aportes à DIPAC, as aberturas para o parâmetro de possibilidade ao qual os SAC-professoras se atentaram.

5.1.2 Objetivo específico 2

Identificar possíveis características dos SAC, nas duas escolas de EPTNM mencionadas, em dois momentos: antes e durante a pandemia, no que diz respeito ao protagonismo dos alunos e aos fatores motivação, autonomia e interação nos contextos integrativos dos recursos digitais/computacionais, com vistas à formação de leitores e ao desenvolvimento da sua competência comunicativa.

Três componentes foram identificados na análise dos resultados desta pesquisa, em relação a interação: os fatores cognitivos, afetivos e comportamentais. Dizem respeito aos níveis e qualidade das interações tidas nos diferentes momentos da implementação. Na presente pesquisa, o foco sendo na observação e mediação

¹⁰¹ Ver o Quadro 27.

dos fatores interação, motivação e autonomia para auxiliar na formação leitora e no desenvolvimento da competência comunicativa, associou-se a coesão ou evidência de cibernética adaptativa, a aceitação de interação dos próprios alunos em cada mudança de grupo temporário para outro. Mas, os conflitos dentro destes grupos tampouco constituíram o foco do presente trabalho. A qualidade da performance dos diferentes pequenos grupos, na DIPAC, para além de um trabalho refletindo apenas as considerações de alguns membros, mostraram um potencial para mais turbulências ou dinamicidade, no processo, dependendo da atividade. Uma evidência do papel do afeto nos grupos mediados pela internet, por exemplo, durante o ERE, foi a realização efetiva das tarefas individuais no *Moodle*. Esse fato, ficou mais evidente, ainda, quando o *loop* de *feedback* em relação às atividades ou tarefas não tenha registrado sucessos nas participações anteriores. Isso diz respeito, tanto ao processo de aprendizagem, quanto à qualidade das interações tidas ou a fazer em cada ambiente. Na nossa consideração, quanto maior a interação e a confiança para o uso da língua, maior o nível de aprendizagem que o SAC tem no final da SD. E, também, quanto maior a dinamicidade dos processos, maior a motivação para continuar descobrindo ou seguindo no processo junto aos outros subsistemas.

O interesse dos SAC-alunos, como parte do componente comportamental indicado no início desta subseção, foi mantido, com a coadaptação dos sistemas aluno e professor nas diferentes fases de autonomia que o último deu para o primeiro, e com base nas condições da mediação. Outros fatores que influenciaram o grau de interesse da turma, ou que manteve a motivação tida em um primeiro momento, foram os tutoriais (os passos a passos sobre a maneira como acessar as plataformas) e o suporte dado para a realização das atividades. De fato, os alunos mostram interesse e curiosidade para todo ou qualquer uso novo de aplicativo, plataforma e/ou dinâmica. A questão, à continuação, é o carácter intuitivo ou não desses recursos. Nesse caso, representa também um fator determinante nos registros de experiências que serão levadas em consideração para constituir o *loop* de *feedback* como chamamos à atenção na revisão de literatura. Essa consideração é relativa às condições para se ter ou manter a motivação decorrente da sequência de experiências, como apresentada em Ushioda (2016).

Em grupos ou interações face-a-face, as evidências da cibernética adaptativa podem ser mais notáveis, observáveis, como as atitudes opostas como na entropia sociointeracional. Mas em grupos mediados pela internet ou por meio da tecnologia digital, dados como a presença social (Garrison; Anderson, 2003, e subseção da análise) não trazem suficientes indicadores para definir se o grupo é coeso ou não. Por outro lado, a modalidade de encontro (síncrona ou assíncrona) pode mudar os tipos de interação, de motivação e, por conseguinte o protagonismo do SAC e o seu comportamento para com os membros dos grupos em que ele se encontraria.

Alguns fatores que não conseguimos observar no início da pandemia por causa da dificuldade de acesso à internet¹⁰², foram os diferentes padrões de desenvolvimento da identidade dos pequenos grupos criados para o uso de ferramentas ou recursos específicos. No entanto, nos atentamos na análise dos dados desta pesquisa às estratégias gerais de autocontrole que compõem o modelo de fase cíclica de autorregulação integrando os processos metacognitivos de motivação (Zimmerman; Moylan, 2009). Nos ciclos apresentados, era possível observar que o meio de comunicação, de acesso ou de apresentação (*WhatsApp*, Google Meet, Google *Classroom*, Padlet e outras plataformas) podia afetar a competência dos SAC e dos pequenos grupos criados, a fazerem um trabalho colaborativo ou não (ver Kakpo, 2019). Em uma consideração mais profunda sobre o tema, os grupos recompostos podiam continuar trabalhando nas mesmas informações do início: reestruturando as ideias e reformulando as suas frases. Mas, eles mudariam, portanto, de estratégia de trabalho, escolhendo a que mais se adeque aos seus grupos atuais. Contudo, não deu para observar os padrões de comportamentos dos grupos que começaram a serem formados no presencial e continuaram a existir no remoto. Consequentemente, a presente pesquisa não apresenta dados desse tipo de configuração ou participação. A observação dos atratores de ponto-fixo: o estresse, a ansiedade e timidez foram os múltiplos pontos fixos observados. As considerações relativas a esses múltiplos pontos-fixos estão abordadas a seguir nas observações relativas ao objetivo específico 3.

¹⁰² Ver considerações relativos aos gráficos apresentados.

5.1.3 Objetivo específico 3

Avaliar SD envolvendo o uso de MA na perspectiva da DIPAC, por meio de atividades baseadas nos propiciamentos e estratégias de aprendizagem de segunda língua em contextos de educação híbrida e emergencial.

Nesse objetivo específico, retoma-se as considerações relativas à agência do SAC-aluno na realização das atividades (Hacker *et al.*, 2009; Haukås, 2018); a sua percepção sobre como fazer a atividade (Ushioda, 2016), a agência do SAC na sua formação leitora (Mckeown, Beck, 2009); a autoavaliação e o controle da atividade durante a realização da tarefa (Celce-Murcia, 2007); o controle do conhecimento (Tobias, Everson, 2009); a influência da L1 na aprendizagem da L2 (Jessner, 2018), a compreensão leitora e os obstáculos linguísticos (Otero, 2009), a auto-explicação e autorregulação do aluno (Mcnamara; Magliano, 2009), a sua presença social (Garrison; Anderson, 2003) e a motivação decorrente da sequência de experiências durante a implementação da DIPAC.

Um ponto em comum em todos esses aspectos da motivação dos SAC-aluno, é a mudança de e no comportamento, sendo que ela está impulsionada em parte pela experiência e o seu conhecimento prévio, e, também pela resposta adaptativa do grupo com base no impacto dos eventos. Metas de curto prazo, como destaca a Figura 27 ajudam a regular a motivação, marcando uma progressão bem-sucedida e estruturada ao longo do cronograma de aprendizagem da L2. Ao se engajarem em um processo de aprendizagem, os SAC-alunos podem encontrar dificuldades para expressar ideias; eles podem assim receber *feedbacks* do professor, dos colegas ou com o uso das ferramentas e recursos computacionais, à medida que participam de uma aula. Essas experiências cotidianas em evolução se tornam cumulativamente parte da dimensão histórica da motivação em um nível micro (Ushioda, 2014, p. 33).

Como vimos nas instruções descritas durante o desenvolvimento das atividades no *Moodle*, ao se envolverem na definição e no trabalho em direção às metas de curto prazo, os alunos também podem desenvolver uma ‘consciência metacognitiva’ de suas habilidades ‘competências linguísticas e metacognitivas’ na organização e (auto)regulação de sua aprendizagem. No presente trabalho, foram apontadas evidências da identidade dos grupos ou comunidades observadas, a partir da sua criação e como meio para influenciar os membros, desenhar e observar a

padronização das interações. Da mesma forma, consistiram na realização de tarefas e melhoria da autoinstrução dos membros, como sistemas dinâmicos, holísticos e sociotécnicos¹⁰³. Também, foram apresentados os grupos informais (do *WhatsApp*) criados dentro dos ambientes de aprendizagem, os grupos de interação e de relações intergrupais, e sistemas de processamentos de informações. Portanto, mesmo que não tenha sido apresentado evidências da sistematização do gerenciamento de conflitos, tanto os grupos formais quanto os informais referidos apresentaram um potencial para a busca de consenso, a partir da busca de ajuda. Esses grupos, subgrupos ou times criados e usados para a organização de tarefas se motivaram, (auto)regularam e coordenaram as atividades entre si.

Nessa perspectiva, os grupos são SAC que interagem com os sistemas menores (os próprios alunos) adicionados neles e os sistemas maiores (as turmas [2019-Coltec, 2020-Coltec e 2020-Cefet]) dos quais fazem parte. Eles têm limites difusos que os distinguem e os conectam aos seus membros e contextos de criação (em relação às SD realizadas, ver Quadro 22). Com base nos múltiplos atratores de ponto fixo apresentados na subseção **4.4** Emergência da e na trajetória, pode-se agrupar junto com Arrow *et al.* (2000), os critérios de existência de um grupo em três (3) fases: (a) se os membros se consideram como tal, se reconhecem entre si, se distinguem dos não membros; e se sentem ligados aos outros alunos e aos projetos (atividades, tarefas) do grupo; (b) se os membros coordenam seu comportamento na busca de projetos coletivos e no uso de um conjunto compartilhado de ferramentas, conhecimento e outros recursos; (c) e se os membros compartilham resultados coletivos (tanto recompensas quanto esforços) com base nos seus diferentes papéis dentro do grupo (p. 34-35).

Na observação das condições iniciais durante a criação de um grupo, Arrow *et al.* (2000, p. 74) consideram dois aspectos essenciais: a clareza e permeabilidade dos limites do grupo; e as condições externas prevaletentes. O primeiro diz respeito aos critérios de existência de um grupo e o segundo, ao contexto dinâmico. Isso permite que o professor possa analisar o desenvolvimento de um grupo e o conjunto de resultados que são mais ou menos prováveis. Durante a implementação da DIPAC

¹⁰³ A partir da observação das interações entre os SAC dentro dos ambientes de aprendizagem, principalmente as suas interações com as ferramentas, recursos e tecnologia disponibilizados.

por exemplo, a consideração das condições iniciais não orienta sobre o caminho que cada um dos grupos criados tomará, nas mesmas dinâmicas globais ou nas de uma turma para outra. Da mesma forma, o mesmo conjunto de condições iniciais pode apontar para múltiplos atratores, isto é, padrões consistentes no tempo e no espaço para os quais um sistema dinâmico se move.

Na formação de um grupo baseado em nível de proficiência (2019-Coltec e 2020-Coltec) ou em interações de SAC-alunos com níveis de proficiência mistos (2020-Cefet), pode-se perceber que o sucesso do grupo dependerá muito dos processos emergentes. De fato, dentro de uma sala de aula, os agentes mais importantes no processo de formação dos grupos, são os alunos, cuja identidade e comportamento mudam até certo ponto. Quando os membros de um grupo se transformam no contexto do todo, gerando novos padrões dinâmicos, estas **mudanças** podem ser vistas como um **processo de emergência**. Dessa forma, grupos cuidadosamente criados, também, podem ter características tais como o nível de proficiência dos seus membros, a identidade, as normas e os sistemas de memória coletiva que emergem junto com as interações do grupo. A lógica da estrutura é determinada, então não pelo tipo de projeto, SD ou seu planejamento cuidadoso, mas pela dinâmica característica que envolve e ordena as partes que interagem, substituindo a independência dos SAC por padrões complexos de interdependência (p. 64).

A complexidade do sistema remete assim ao número e a variedade de regularidades (padrões de interação) identificáveis na estrutura e comportamento dos grupos, dada a sua descrição em um nível fixo de detalhe (p. 38). O detalhe cujas lentes foram trazidas à análise nessa pesquisa, foi o processo de aprendizagem de ILE das turmas observadas, dentro de um contexto escolar híbrido e remoto emergencial. Os grupos descritos constituíram, portanto, sistemas de alta complexidade devido aos diversos tipos de 'regularidades geradas pelas múltiplas regras' (estrutura altamente articulada de interações, ambientes e atividades), incluindo 'contingências e exceções' com base nas individualidades dos SAC.

Outra condição inicial, como o impacto do tamanho do grupo para analisar os seus resultados, tende a ser mais significativo em grupos nos quais se deixa mais abertura para mudanças ou escolhas nos papéis dos seus membros (Arrow *et al*,

2000, p. 75). Esse fato remete à estrutura das dinâmicas e mediação do professor, isto é, os resultados dependem do grau de metacognição dos alunos em relação às dificuldades que podem emergir. Este impacto foi abordado na subseção **4.5 Aulas on-line e criação do significado: Identidades dos SAC** e constitui na presente análise o aprofundamento da consideração relativa ao tamanho do grupo. Na turma multinível de 2020-Cefet, características como o tamanho e o atributo do grupo puderam ser juntadas na observação das interações entre os membros.

Nessa perspectiva sociointeracional Vygotskyana, da ZDP, como evidenciada na Tabela 4.3 (em Batista, 2021, p. 74), distribuições como duplas e trios, constituindo um número reduzido de membros, influenciam também na qualidade da coordenação dentro dos grupos. Eles levam para uma alta probabilidade de observação de um comportamento de ajuda do mais proficiente para o menos, que pode ser vista como um atrator fixo. A proficiência pode passar de um membro para outro quando o seu foco muda da língua, para a tecnologia. Dois perfis de SAC são observáveis, nesse caso: a proficiência na língua (nível comunicativo¹⁰⁴) e no uso de recursos computacionais (nível tecnológico), sem os quais as tarefas durante o ERE, não poderiam ser realizadas. Chegaremos então à mesma conclusão de que Arrow *et al.* (2000, p. 75) chegou, isto é, quanto menos membros em um grupo, melhor a coordenação.

5.1.4 Objetivo geral

Investigar os efeitos das MA utilizadas via DIPAC em duas escolas de EPTNM distintas, em contextos de ensino híbrido, antes e durante a pandemia da Covid-19, para a formação do leitor e o desenvolvimento da competência comunicativa, na perspectiva dos SAC, em relação ao desenvolvimento do processo de engajamento e de protagonismo dos alunos, tendo em vista os fatores motivação, autonomia e interação em contextos integrativos de recursos digitais e/ou computacionais.

A competência comunicativa sendo um dos aspectos que se leva em consideração quando a lente de observação é a proficiência do aluno, chamamos a atenção, na presente pesquisa para a importância da mudança de cultura escolar no

¹⁰⁴ Foi escolhido o termo “nível comunicativo”, em contraste ao “nível linguístico”, em relação ao desenvolvimento da competência comunicativa que defendo junto à Celce-Murcia (2007).

que se relaciona à formação leitora. Durante as análises, foram evidenciadas dificuldades na realização de atividades ou tarefas focadas na leitura de textos. Essas dificuldades parecem estar relacionadas a problemas no planejamento pedagógico, o que pode impactar direta ou indiretamente o desenvolvimento da competência comunicativa como um todo. Essa competência, conforme definida por Celce-Murcia (2007), envolve múltiplos aspectos interdependentes que podem ser afetados pela falta de uma abordagem estruturada e eficaz. A questão do todo como representado nas partes, ou da identificação destas partes como fractais do todo, foi o que levou a implementação de uma dinâmica que colocasse o aluno como protagonista da sua aprendizagem e o fizesse se incluir e se sentir incluído a esse processo. A formação leitora nessa perspectiva, não foi abordada na presente tese apenas como parte integrante da formação do aluno como cidadão ou cibercidadão, visão do letramento ou multiletramento a qual se tenta aproximar em cada etapa do processo. Mas, também, incorpora na sua essência a visão de competência comunicativa e, sobretudo de leitura multimodal, que, na era atual se constitui em uma dimensão a ser inserida no quadro conceitual da Figura 2.

Desse modo, chegamos à conclusão que a dimensão multimodal da Figura 13, apresentando o enquadramento teórico para o estudo das mídias sociais como tecnologia semiótica (Poulsen; Kvåle, 2018), também faz parte do processo de formação leitora e que isso se evidenciou na necessidade e relevância das orientações iniciais à realização das tarefas quando elas dependiam do uso de alguma tecnologia digital (recurso, plataforma, aplicativo). No entanto, a existência ou não da tecnologia digital não muda o foco que se pode ou deve ter no contexto local (*local place*, Comber, 2016a, 2016b; Vasquez, 2017), como foi o caso ao longo de todas as SD apresentadas (Quadro 22). Uma consideração relativa à diversidade tanto da turma quanto das temáticas abordadas, se refere também no uso do Livro didático para ter um leque abrangente de recursos e insumos (*input*) (áudio)visuais, textuais a este respeito. Assim sendo, a multimodalidade, o multiletramento e a multiculturalidade foram o pano de fundo da formação leitora e, por conseguinte do desenvolvimento da competência comunicativa. Estes três pilares, constituindo a Pedagogia dos multiletramentos (Kalantzis; Cope, 2012) ou do *Learning by Design*, podem ser identificados como base de todas as MA incorporadas nas diferentes SD

implementadas. No nosso entendimento se trata de um desafio muito comum na sociedade brasileira como inferida no presente estudo e na da minha origem, o Benim. Como base desta questão os tipos de incentivos que existem ou que são realizados nesse embate. Os PCN, OCEM, ou outros parâmetros curriculares, bem como a BNCC, são partes dos processos institucionais desse letramento literário e constituem, no Brasil, textos legais e orientações que recomendam a consideração deste tipo de formação do aluno, dentro dos contextos formais de educação. A observação, portanto, é diferente da realidade vivenciada nos ambientes de ensino ou de aprendizagem porque para que seja bem-sucedida, tem que ser significativa para os alunos. Nessa perspectiva geral de educação e de aprendizagem de língua em particular, a integração dos recursos tecnológicos e digitais são de suma importância. Eles facilitam a mediação dos diversos ambientes sociotécnicos e a criação de comunidades de aprendizagem heterogêneas como inferidas nos estudos de Parreiras, 2005; Braga (2007); Parreiras e Paiva (2018); Hampel (2019); Parreiras *et al*, (2020); Parreiras (2020); Batista (2021) e Gomes (2021).

A descrição dos fatores (tele)colaboração entre os alunos e dentro dos grupos criados foi retomada nas considerações relativas aos objetivos específicos e abriram para o debate sobre a qualidade dessas interações e a coesão desses agrupamentos temporários. Chegamos também à conclusão relativa a esse fato demonstrado no estudo, que a metacognição do como foram as diversas experiências, como processo de reflexão sobre as próprias decisões, motivação ou engajamento constitui também um dado essencial com implicações na chamada cibernética adaptativa. Assim sendo, as rodas de conversas, as conversas, os diversos formulários ou as próprias entrevistas (ver apêndices) favorecem também as mudanças de fase que se poderia observar de uma turma para outra. Uma particularidade dessas rodas, na turma do COLTEC/UFGM foram a abertura que ela dava para a metacognição do próprio comportamento dos alunos. Eram momentos para os alunos se abrirem sobre a maneira como as atividades ou tarefas foram desenvolvidas de forma geral, além de servir também de plenária para discutir das diferentes temáticas abordadas nas diferentes rotações por estações.

Decorre de todas estas considerações que o processo de aprendizagem em Língua Estrangeira não é mais nem menos senão um processo social, envolvendo

todas as camadas e representações tanto diretas quanto indiretas da sua heterogeneidade. A sala de aula em geral, é o lugar de encontro e desenvolvimento de hábitos e comportamentos que podem ser práticas ou eventos de todos os tipos de letramentos. Cabe, portanto ao professor escolher o tipo de letramento com o que ele quer trabalhar e as interações que vão constituir as etapas desse processo.

5.2. Implicações para o ensino e a aprendizagem de língua estrangeira

Duas das características do uso de MA que gostaria de ressaltar aqui são a criatividade e a conscientização (Dalvi, 2019), na realização da “interrelação entre educação, cultura, sociedade, política e escola” (Almeida, 2018¹⁰⁵). Como implicação dessa junção, o educando-aprendiz de língua estrangeira vira um ‘produto’ cultural, social e político dentro da sociedade em que ele vai atuar como ator ativo e ciente da importância do seus fazeres ou decisões. Para isso, é preciso que o próprio professor tenha certa visão crítica do seu papel, não apenas como alguém que ensina a usar uma nova língua, mas, também, mostra caminhos e posicionamentos relativos ao fazê-lo. Ao conceito de letramento crítico, adicionou-se, assim, o de agente consciente das formas de leituras que ele pode encontrar ou fazer em todos os ambientes que ele frequenta ou não. Abordamos o conceito de agência dos Sistemas Adaptativos e Complexos (SAC) na perspectiva da DIPAC, usando as MA, para mostrar evidências de imprevisibilidade dos comportamentos dos alunos e da necessidade de adaptação ao longo do processo. Todas as teorias inscritas dentro do paradigma da Complexidade trouxeram um viés aplicado para a observação dos fatores interação, motivação e autonomia.

Um ganho que chama para uma consideração da abordagem comunicativa dentro da Linguística Aplicada, é a interação interpessoal. Sendo o aluno um agente inserido nos diversos contextos citados anteriormente e consciente da importância desses lugares na sua constituição. Portanto, a não-linearidade da sua natureza e a fractalização do ensino ou dos lugares nos diferentes ambientes criam atratores

¹⁰⁵ Apresentação inicial ao livro organizado por Lilian Bacich e José Moran (2018).

estranhos de desequilíbrio ou de equilibração em que os alunos interagem se organizando ou se auto-organizando.

Contudo, chamamos a atenção nesse estudo para dois processos que são a cibernética adaptativa no nível dos SAC-alunos e a metacognição adaptativa (Lin *et al.*, 2005) durante a mediação das professoras. No primeiro, se entendeu que a aprendizagem pode ser compartilhada, por tutoria, baseada em investigação e em problemas, projetos, histórias e jogos (gamificação). Da mesma forma, em todos os casos de *design*, instrução ou atratores, na sua mediação, o professor deve observar os diversos comportamentos dos alunos que se traduzem em atratores refletidos a cada momento ou na realização ou não das atividades. Mediar é, nessa perspectiva, saber intervir nos diversos ambientes criados ou existentes para auxiliar no desenvolvimento dos seus propiciamentos. Em um segundo momento, a atenção é chamada, nessas implicações, para o conceito de cibernética adaptativa que remete principalmente à preparação dos alunos para ter um comportamento de coesão e aceitação para com os seus colegas. A realização das atividades e das etapas de qualquer SD pode encontrar dificuldades na recepção dos alunos.

5.3. Limitações da pesquisa e encaminhamentos futuros

Como indicado anteriormente, o presente trabalho não apresenta nos detalhes as mudanças e desafios internos das professoras, no que se refere às suas percepções e/ou às do pesquisador sobre a sua atuação durante a pandemia. Também não apresenta a metacognição do próprio pesquisador sobre os seus processos de escrita, a reflexão ou as dificuldades relativas a eles. No entanto, aponta-se para possíveis encaminhamentos tanto para a área da Linguística Aplicada, quanto para áreas conexas, isto é:

- Observar os padrões de comportamentos dos grupos que começaram a serem formados no presencial e continuaram a existir no remoto.

- Investigar a motivação dos membros de grupos muito coesos, e a contribuição desses processos internos para o bem-estar do grupo, e o alcance dos seus objetivos ou da participação dele.

- Observar as condições que causam os distintos níveis nos grupos e nos membros: a avaliação dos resultados colaborativos, o sentimento de pertencimento, as bases e características motivacionais de interações dentro de cada grupo, os tipos de interdependência existentes entre os membros, a relação da coordenação com o tamanho do grupo, e a consequência da coesão nos atratores de pontos fixos como o estresse, a falta de confiança / baixa autoestima.

6 REFERÊNCIAS

- ALÓS, A. P. O que é texto no ensino de língua materna? **Letras de Hoje**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 41-51, 2004.
- ARAGÃO, R. C. Complexidade biológica no ensino/aprendizagem de línguas adicionais. In: MAGNO E SILVA, W.; BORGES, E. F. do V. (org.). **Complexidade em ambientes de ensino e de aprendizagem de Línguas Adicionais**. Editora CRV, 2016, p. 223-239.
- ARAÚJO, S.; GUALBERTO, C. Leitura na Base Nacional Comum Curricular: qual é a base? Discussões sobre alfabetização, texto e multimodalidade. In: **Multimodalidade e ensino: múltiplas perspectivas**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2018.
- ARROW, H.; MCGRATH, J. E.; BERDAHL, J. L. **Small groups as complex systems**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2000.
- AZEVEDO, R. Using Hypermedia as a Metacognitive Tool for Enhancing Student Learning? The Role of Self-Regulated Learning. **Educational Psychologist**, v. 40, n. 4, p. 199–209, 2005.
- BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. de M. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.
- BARBOSA, V. S. **Multimodalidade e letramento visual: uma proposta de intervenção pedagógica para integrar as habilidades de ler e ver no processo de ensino e aprendizagem de inglês como língua estrangeira** [recurso eletrônico]. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Fortaleza, 2017, p. 73-112.
- BARTHES, R. **S/Z**. Lisboa: Edições 70, 1980.
- BARON, P. **A Cybernetic Approach to Contextual Teaching and Learning**. University of Johannesburg, South Africa, ResearchGate, 2018, 21 p.
- BATISTA, D. E. S. **Metodologias ativas e produção colaborativa de memes - uma abordagem multinível nas aulas de inglês na EPT/ERE através da DIPAC**. Dissertação apresentada ao Posling / CEFET-MG, Belo Horizonte, 2021, 126 p.
- BELL, D. **Cyberculture Theorists: Manuel Castells and Donna Haraway**. Routledge, 2006.
- BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida: Uma metodologia ativa de aprendizagem**. Trad. Afonso Celso da Cunha Serra. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016, 141 p.
- BEZEMER, J.; KRESS, G. **Multimodality, Learning and Communication: A Social Semiotic Frame**. London, United Kingdom: Routledge, 2016.
- BIKOWSKI, D.; VITHANAGE, R. **Effects of web-based Collaborative writing on individual L2 writing development**. *Language Learning & Technology*, v. 20, n. 1, 2016, p. 79-99.
- BOERIIS, M. **Multimodal Socialsemiotik & Levende Billeder** [Semiótica Social Multimodal e imagens em movimento]. Tese de Doutorado. Departamento de

Linguagem e Comunicação, Faculdade de Ciências Humanas, Universidade do Sul da Dinamarca, 2009, 349 p.

BONWELL, C.; EISON, J. **Active learning: creating excitement in the classroom**. ERIC, 1991, p. 121.

BORGES, E. F.; SILVA, W. M. **Entrelaçamento de temas na compreensão de sistemas caóticos**. In: MAGNO E SILVA, W.; BORGES, E. F. do V. (Orgs.). **Complexidade em ambientes de ensino e de aprendizagem de Línguas Adicionais**. Editora CRV, 2016, p. 19-23.

BRAGA, J. de C. F. **Comunidades autônomas de aprendizagem online na perspectiva da Complexidade**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), 2007, 208 p.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n.º 05/2020, de 28 de abril de 2020**. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais [...] em razão da Pandemia da COVID-19, 2020a.

BRASIL. **Ministério da Educação. Parecer nº 19, do Conselho Nacional de Educação**. Brasília, 2020b. (CNE).

BRASIL. **Ministério da Educação. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2019**. MEC, 2017.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. **Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino médio**. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais. Ensino Fundamental: Língua Portuguesa**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BUNZEN, C. **O ensino de língua materna em tempos de pandemia**. In: RIBEIRO, A.; VECCHIO, P. de M. (Org.). **Tecnologias Digitais e Escola: Reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia**. Parábola Editorial, São Paulo, 2020, p. 21.

CARTWRIGHT, D. The nature of group cohesiveness. IN Cartwright, D.; Zander, A. (Eds.), **Group dynamics: Research and theory** (3rd ed.). New York: Harper & Row, 1968, p. 91-109.

CAN, N. Post-Method Pedagogy: Teacher Growth behind Walls. **Proceedings of the 10th METU ELT Convention**, 2008. Disponível em: <https://dbe.metu.edu.tr/convention/proceedingsweb/Pedagogy.pdf>. Acesso em 05 de jun. de 2021.

CELCE-MURCIA, M. Rethinking the Role of Communicative Competence in Language Teaching. In: SOLER, E.A.; JORDÀ, M.S. (ed.) **Intercultural Language Use and Language Learning**. Springer, Dordrecht. 2008, p. 41-57.

COMBER, B. Poverty, place, and pedagogy in education: research stories from front-line workers. **The Australian Educational Researcher**, 43(4), 2016a, p. 393-417.

COMBER, B.; WOODS, A. Literacy Teacher Research in High-Poverty Schools: Why It Matters. **Education, Equity, Economy**, 2016b, p. 193-210.

COOPER, M. Person-centred developmental theory: reflections and revisions. **Person-Centred Practice**. 1999, p. 19-27.

COPE, B.; KALANTZIS, M. Design in Principle and Practice: A Reconsideration of the Terms of Design Engagement. University of Illinois at Urbana-Champaign, USA. **The Design Journal**. Volume 14, Issue 1. 2011, p. 45-63.

CORACINI, M. J. Leitura: Decodificação, Processo discursivo. In: CORACINI, Maria José (org.) **O jogo discursivo na aula de leitura: língua materna e língua estrangeira**. Campinas: Pontes, 2010, p. 13-20.

COSSON, R. **Círculos de leitura e letramento literário**. São Paulo: Editora Contexto, 2014.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Flow and the Foundations of Positive Psychology**: The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi. Springer Netherlands, 2014. 472 p.

DALVI, M. A. Criatividade na BNCC e em pesquisas atinentes à educação literária: indagações e desvelamentos. **Revista Desenredo**, 15(2). 2019, p. 283-300.

DANESI, M. Understanding media semiotics. **Bloomsbury Academic**, 2018.

DA SILVA, C. C. S. C.; DE SOUSA TEIXEIRA, C. M. O uso das tecnologias na educação: os desafios frente à pandemia da COVID-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 70070-70079, 2020.

DJONOV, E.; Van LEEUWEN, T. social media as semiotic technology and social practice: the case of ResearchGate's design and its potential to transform social practice, **Social Semiotics**, 28:5, 2018, p. 641-664.

DOLZ, J. *et al.* Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. IN: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. Tradução Roxane Rojo e Glaís Sales Cordeiro. Campinas: Mercado das Letras, 2004.

DÖRNYEI, Z. Motivation in action: towards a process-oriented conceptualization of student motivation. **British Journal of Educational Psychology**, v. 70, 2000. p. 519-538.

DÖRNYEI, Z.; MACINTYRE, P. D.; HENRY, A. **Motivational Dynamics in Language Learning**. Multilingual Matters Limited, 2014, p. 456.

DÖRNYEI, Z.; USHIODA, E. **Teaching and researching motivation**. 2. ed. Harlow/UK: Pearson Education Limited, 2011, p. 95-96.

DÖRNYEI, Z. Motivation in action: towards a process-oriented conceptualization of student motivation. **British Journal of Educational Psychology**, v. 70, 2000, p. 519-538.

DÖRNYEI, Z.; OTTÓ, I. **Motivation in action**: a process model of L2 motivation. Working Papers in Applied Linguistics, Thames Valley University, v. 4, 1998, p. 43-69.

DUBBERLY, H.; PANGARO, P. **Introduction to Cybernetics and the Design of Systems**: Collected Models. Working Draft v4.6. 2010, 91 p.

ELLIS, Rod; *et al.* **Implicit and Explicit Knowledge in Second Language Learning, Testing and Teaching**. 2009, 404 p.

- ELLIS, R. *Principles of Instructed Language Learning*, University of Auckland 2005. 16 p.
- ERNST-PEREIRA, A.; FUNCK, S. B. *A leitura e a escrita como práticas discursivas*. São Paulo: Editora X, 2009.
- FARIAS, P. F.; SILVA, L. da. "*i'm gonna leave you with the backlash blues*": Uma análise acerca da concepção do ensino de língua inglesa na Base Nacional Comum Curricular sob o viés da pedagogia crítica. **Revista e-Curriculum** 18 (1), 137-157, 2020. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/44910>. Acesso em 31 de jan. de 2021.
- FEY, F.; ROSA, J. A. Teoria do caos: a ordem na não-linearidade. **Universo Acadêmico**, Taquara, v. 5, n. 1. 2012.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. (2000).
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GARRISON, R.; ANDERSON, T. **E-Learning in the 21st Century**: A Framework for Research and Practice. RoutledgeFalmer. 2003, 184 p.
- GERALDI, J. W. Leitura: uma oferta de contrapalavras. **Educar**, Curitiba, n. 20, p. 77-85. Editora UFPR. 2002.
- GODFROID, A. The effects of implicit instruction on implicit and explicit knowledge development. **Studies in Second Language Acquisition**, 38(02), 2015. p. 177–215.
- GOMES, Á. J. D. S. **Entropia sociointerativa: da interação à evasão em ambientes virtuais de aprendizagem em um curso de formação inicial de professores de língua espanhola**. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Belo Horizonte, 2021, 175 p.
- GOMES, Maria Manuel Fernandes. *A visibilidade na esfera pública: um estudo exploratório sobre os movimentos sociais emergentes no Porto*. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Porto, Portugal, 2018.
- HACKER, D. J.; DUNLOSKY, J.; GRAESSER, A., C. **Handbook of Metacognition in Education**. Routledge. 2009. 462 p.
- HAMPEL, R. **Disruptive Technologies and the Language Classroom**: A Complex Systems Theory Approach. Palgrave Macmilam. 2019.
- HAUKÅS, Å. Metacognition in Language Learning and Teaching: An Overview. IN HAUKÅS, Å.; BJØRKE, C.; DYPEDAHL, M. **Metacognition in Language Learning and Teaching**. Routledge Studies in Applied Linguistics. 2018. p. 11-30.
- HAUKÅS, Å.; BJØRKE, C.; DYPEDAHL, M. (eds.) **Metacognition in Language Learning and Teaching**. Routledge Studies in Applied Linguistics. 2018. 284p.
- HEISENBERG, W.; ECKART, C., HOYT, F.C. **The Physical Principles of the Quantum Theory**. Publisher: Dover Publications. 1949, 195 p.
- INDURSKY, F. Da heterogeneidade do discurso à heterogeneidade do texto e suas implicações no processo de leitura. IN: ERNST-PEREIRA, A., FUNCK, S.B. (org.). **A**

leitura e a escrita como práticas discursivas. Pelotas: EDUCAT Editora da Universidade Católica de Pelotas, 2001, p. 27-42.

JALIL, S. A.; PROCAILO, L. Metodologia de ensino de línguas estrangeiras: perspectivas e reflexões sobre os métodos, abordagens e o pós-método. **IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**, 2009, p. 774-784.

JESSNER, U. Metacognition in Multilingual Learning A DMM Perspective. IN HAUKÅS, Å.; BJØRKE, C.; DYPEDAH, M. (Eds.) **Metacognition in Language Learning and Teaching**. Routledge Studies in Applied Linguistics. 2018. p. 284. p. 31-47.

JEWITT, C. An introduction to multimodality. IN: JEWITT, C. (ed.) **The Routledge Handbook of Multimodal Analysis**. New York: Routledge, 2011a. p. 14-27.

JEWITT, C. Different approaches to multimodality. IN: JEWITT, C. (ed.) **The Routledge Handbook of Multimodal Analysis**. New York: Routledge, 2011b. p. 28-39.

JUNQUEIRA, E. S. A EaD, os desafios da educação híbrida e o futuro da educação. IN RIBEIRO, A.; VECCHIO, P. de M. (org.) **Tecnologias Digitais e Escola: Reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia**. Parábola Editorial, São Paulo, outubro de 2020, p. 31-39.

KAKPO, A., J. Fluxo Motivacional: apresentação oral. DORNYEI, Z.; USHIODA, E. **Teaching and Researching Motivation**. 2nd Edition, Applied Linguistics in Action Series (2011, p. 94-95). Disponível em: <https://slideplayer.com.br/slide/13591022/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

KAKPO, A. J. **Anotação e transcrição funcional em sala de aula para a aquisição de vocabulário**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte. Centro Federal De Educação Tecnológica De Minas Gerais (POSING/CEFET-MG) 2019, 140 p.

KALANTZIS, M.; COPE, B. Literacies as multimodal designs. IN KALANTZIS, M.; COPE, B. **Literacies**. 2012. p. 180-188.

KALANTZIS, M. Elements of a science of education – The Radford Lecture, AARE, 2005. **The Australian Educational Researcher**, v. 33, n. 2, 2006, p. 15-42.

KARLO-GOMES, G.; DE VASCONCELOS BELARMINO, A. P. Multimodalidade e Letramento Digital: uma entrevista com Ana Elisa Ribeiro. **Texto Digital**, v. 16, n. 1, 2020, p. 281-289.

KRESS, G. What is mode? In: JEWITT, C. (ed.) **The Routledge Handbook of Multimodal Analysis**. New York: Routledge. 2011, p. 54-67.

KERSCH D. F.; DORNELLES A. J. C. Leitura + escrita + tecnologias digitais: as fanfics como possibilidade para desenvolver a leitura e a escrita e aproximar os alunos da literatura IN KERSCH, D. F. et al. (org.) **Multiletramentos na pandemia: aprendizagens na, para a e além da Escola**. São Leopoldo, Casa Leira, 2021a, p. 55-. Acesso em 25 jul. 2021.

KERSCH, D. F.; SCHLEMMER, E.; MARTINS, A. P. S. Capítulo 1: Apresentação. IN KERSCH, D. F. et al (org.) **Multiletramentos na pandemia: aprendizagens na, para a e além da Escola**. São Leopoldo, Casa Leira, 2021b, p. 14-21.

- KUMARAVADIVELU, B. Understanding Language Teaching from Method to Postmethod. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, **Publishers**, 2006.
- KUMARAVADIVELU, B. **Beyond Methods: macrostrategies for language teaching**. New Haven: Yale University Press, 2003.
- KUMARAVADIVELU, B. Toward a Postmethod Pedagogy. TESOL Quarterly, **Teachers of English to Speakers of Other Languages**, Inc. (TESOL), v. 35, n. 4, p. 537–560, 2001.
- LARSEN-FREEMAN, D. Classroom-oriented research from a complex systems perspective. 2016. **Studies in Second Language Learning and Teaching**. Department of English Studies, Faculty of Pedagogy and Fine Arts, Adam Mickiewicz University, Kalisz. SSLT 6 (3). 2016, p. 377-393.
- LARSEN-FREEMAN, D. The emergence of complexity, fluency, and accuracy in the oral and written production of five Chinese learners of English. **Applied Linguistics**, Volume 27, Issue 4, 1 December 2006, p. 590–619.
- LARSEN-FREEMAN, D. Chaos/complexity science and second language acquisition. **Applied Linguistics**, 18, 1997. p. 141-165.
- LARSEN-FREEMAN, D.; CAMERON, L. **Complex systems and applied linguistics**. Oxford: Oxford University Press. 2008.
- LEFFA V.J. Criação de bodes, carnavalização e cumplicidade: considerações sobre o fracasso da LE na escola pública. **Inglês em escolas públicas não funciona**. 2011. p.15-31.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. 2. São Paulo: 34, 2000.
- LIMA, I. T. L.; RIBEIRO, M. P.; FERREIRA, M.; PARREIRAS. V. NEUROCIÊNCIAS E PRÁTICAS INTERACIONAIS NO ENSINO MÉDIO: uma interlocução entre EaD e BNCC. 2019.
- LIN, X. D., Schwartz, D., & Hatano, G. Toward teachers' adaptive metacognition. *Educational Psychologist*, 40(4), 2005, p. 245-255.
- LUKA, I. *et al.* Design thinking in pedagogy. **The Journal of Education, Culture, and Society**, v. 5, n. 2, 2014, p. 63-74.
- MAGALHÃES, R. C. da S. Pandemia de covid-19, ensino remoto e a potencialização das desigualdades educacionais. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 28, p. 1263-1267, 2021.
- MARTINS, R. X. (2020). A COVID- 19 e o fim da Educação a Distância: um ensaio. **Revista de Educação a Distância**, 7(1), 242-256. Disponível em: www.aunirede.org.br/revista/index.php/emrede/article/view/620. Acesso em 11 dez. 2020.
- MATTOS, A. M. de A. Education for citizen: Introducing Critical Literacy the EFL classroom. Capítulo 10. **Pedagogy**. 2012, p. 191-211.
- MCLAREN, P. Critical pedagogy: A look at the major concepts. In: A. DARDER; M. BALODANO; R. D. TORRES (eds.). **The critical pedagogy reader**. New York: Routledge Palmer, 2003, p. 69-96.

MERCER, S. Towards a complexity-informed pedagogy for language learning. **Revista Brasileira de Linguística Aplicada** - RBLA, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, 2013. p. 375-398.

MEZIROW, J. How Critical Reflection triggers Transformative Learning. IN **FOSTERING CRITICAL REFLECTION IN ADULthood**: A Guide to Transformative and Emancipatory Learning. 1990.

MORIN, E. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MARTINS, F. M.; SILVA, J. M. (orgs.) **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. Porto Alegre: EDIPUCRS e Editora Sulina, 2000, p. 19-42.

MORIN, E. **Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du futur**. 2000.

NANTES, E. A. S.; *et al.* dos S. A formação do leitor literário no contexto das novas tecnologias: uma abordagem sob a perspectiva da BNCC. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umuarama, v. 19, n. 1, p. 157-181, jan./jun. 2019.

NOWAK, A.; VALLACHER, R; ZOCHOWSKI, M. The emergence of personality: Dynamic foundations of individual variation. **Developmental Review**, v. 25, 2005, p. 351-385.

OECD, Social and Emotional Skills for Better Lives: Findings from the OECD Survey on Social and Emotional Skills 2023, OECD Publishing, Paris, 2024.

OLIVEIRA, A. A. F.; ROSÁRIO A. D.; MELO, C. A. D.; MOREIRA, S. P. T.; SOUZA, W. G. **Ensino-aprendizagem de língua estrangeira in-tandem pela EaD: uma proposta para alunos intercambistas**. Número Especial – II Congresso de Red de Cooperación entre Instituciones de Enseñanza Superior ACINNET. 2016, 20 p.

OLIVEIRA, M. E.; PINTO, A. A.; KAKPO, A. J. **O paradigma da Complexidade e a sua aplicação na Educação**: reflexões sobre a prática docente. SCIAS - Educação, Comunicação E Tecnologia, 3(1), 2021, p. 85–99.

OLIVEIRA, S. de F. A escrita, a leitura e a reescrita como expressão de uma posição autoral: um estudo de caso. 2020. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.

ORTEGA L.; HAN Z. (org) **Complexity Theory and Language Development: In Celebration of Diane Larsen-Freeman**. Applied Linguistics. 2018.

OVERTON, W. F. A coherent metatheory for dynamic systems: relational organicism-contextualism. **Human development**. 2007.

OVERTON, W. F. A new paradigm for developmental systems: Relationalism and relational-developmental systems. **Applied Developmental Science**, 17 (2), 2013, p. 94-107.

OVERTON, W. F. Relational developmental systems and developmental science. A focus on methodology, In P. C. M. Molenaar, R. M. Lerner; K. Newell (Eds.), **Handbook of developmental systems**: Theory and methodology New York, The Guilford Press. 2014, p. 19-65.

OVERTON, W. F. Taking conceptual analyses seriously. **Research in Human Development**, 12, (3-4), 2015, p. 163-171.

- PANGARO, P. **Participative Systems**. 2000. 12 p. Disponível em: <http://www.pangaro.com/PS/>. Acesso em: 30 Nov. 2018.
- PAIVA, V. L. M. de O. Autonomia e complexidade. **Linguagem e Ensino**, v. 9, n.1, p. 77-127, 2006a.
- PAIVA, V. L. M. de O. **Autonomy and complexity**. 2004a.
- PAIVA, V. L. M. de O. **Tearing down walls and building a collaborative learning community**. 2004b.
- PAIVA, V. L. M. de O. Modelo fractal de aquisição de línguas. In: BRUNO, F. C. (Org.). **Ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras: reflexão e prática**. São Carlos: Claraluz, 2005. p. 23-36.
- PAIVA, V. L. M. de O. **Caleidoscópio: fractais de uma oficina de ensino aprendizagem: memorial**. 2002. Belo Horizonte: UFMG/FALE, 2002. 262 f. Memorial apresentado para concurso de Professor Titular na Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais.
- PARREIRAS, V. A.; LIMA, I.T; RIBEIRO, M.P; SILVA, M.F. Neurociências e práticas interacionais no ensino médio: uma interlocução entre EAD e BNCC. **Em A Hora do EAD: os rumos da educação no tempo digital**. Editora Espaço Acadêmico, 2020a.
- PARREIRAS, V. A. Ambientes virtuais de aprendizagem e metodologias ativas a partir do ensino fundamental II. In: RIBEIRO, A E. e VECCHIO, P. de M. M. (org.). **Tecnologias digitais e escola** [recurso eletrônico]: reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia. 1. ed. São Paulo: Parábola, 2020b, 119 p.
- PARREIRAS, V. A., PAIVA, V. L. M. O. Gêneros orais e literatura no ensino de língua inglesa. **Revista Horizontes de Linguística Aplicada** (UnB), v.17, n.2, 2018, p. 67-91.
- PARREIRAS, V. A. **A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos: uma abordagem qualitativa**. 2005. 356 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Faculdade de Letras, UFMG, Belo Horizonte, 2005.
- PASK, G. **The Cybernetics of Human Learning and Performance: A Guide to Theory and Research**. Hutchinson Educational. 1975, p. 346.
- PASK, G. A cybernetic experimental method and its underlying philosophy. **International Journal of Man-Machine Studies**, 3(4), 1971, p. 279–337.
- PEREIRA, L. dos S.; BORGES; E, F. do V. Potencialidades da abordagem complexa no uso da coleção ALIVE! INGLÊS – Ensino Fundamental. 2016. p. 93-114. IN MAGNO E SILVA, W.; BORGES E. F. do V. (org.) **Complexidade em ambientes de ensino e de aprendizagem de Línguas Adicionais**. Editora CRV. 2016, p. 305.
- PIAGET, Jean. **A linguagem e o pensamento da criança**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- POULSEN, S. V.; KVÅLE, G.; van LEEUWEN, T. Special issue: social media as semiotic technology, **Social Semiotics**, 28:5, 2018a, p. 593-600.
- POULSEN, S. V.; KVÅLE, G. Studying social media as semiotic technology: a social semiotic multimodal framework, **Social Semiotics**, 28:5, 2018b, p. 700-717.

RIBEIRO, A. E. Tecnologia e poder semiótico: escrever, hoje. **Texto livre: linguagem e tecnologia**, v. 8, n. 1, p. 112-123, 2015.

RONDINI, C. A.; *et al.*; Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente. **Educação**, v. 10, n. 1, p. 41-57, 2020.

RODRIGUES, I. A. N. O mundo muda, a avaliação muda Reflexões sobre a avaliação da aprendizagem IN RIBEIRO, A.; VECCHIO, P. de M. (org.) **Tecnologias Digitais e Escola**: Reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia. Parábola Editorial, São Paulo, outubro de 2020, p. 44-55.

RODRIGUES, A. S. J. Etnografia e ensino de línguas estrangeiras: uma análise exploratória de seu estado-da-arte no Brasil. **Linguagem & Ensino**, v.10, n.2. 2007, p. 527-552.

RODRIGUES, A. S. J., PAIVA. V. L. M. O. **Ethnography and Complexity in SLA Research**. New Challenges in Language and Literature, FALE/UFMG, 2009.

ROJO, R. (Re)pensar os multiletramentos na pandemia IN RIBEIRO, A.; VECCHIO, P. de M. (org.) **Tecnologias Digitais e Escola**: Reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia. Parábola Editorial, São Paulo, outubro de 2020, p. 40-43.

SANTOS E.; RIBEIRO M.; FERNANDES T. Ciberformação docente em contexto de pandemia: multiletramentos críticos em potência. IN KERSCH, D. F. *et al* (org.) **Multiletramentos na pandemia**: aprendizagens na, para além da Escola. São Leopoldo, Casa Leira, 2021, p. 23-36.

SANTOS, M. A. S. **Termodinâmica**; Brasil Escola. Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/fisica/termodinamica.htm> Acesso em 04 Dez. 2019.

SANTOS, M. Gibson e seu *work in progress* ecológico: esboço para uma nova abordagem da comunicação visual? **ECO-Pós**, v. 17, n. 2, 2014.

SANTOS RANGEL, Rômulo. **Sala de aula no estudo de língua inglesa: uma experiência usando o ambiente Schoology**. S. N./ S. A. p. 47.

SATAR, H. M. Sustaining multimodal language learner interactions online. **CALICO Journal**, 32(3), 2015, p. 480-507.

SCHMITZ, E. X. DA SILVA. Sala de Aula Invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem.

SILVA SCHMITZ, E. X. da. **Sala de Aula Invertida**: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede. CE/UFMS/2016.

SIMON, H. Sciences of the Artificial. **The MIT Press**, Cambridge, Massachusetts. 1969.

SKEHAN, P. **Individual Differences in Second-Language Learning**. Edward Arnold. 1989. 168p.

SOLÉ, I. **Estratégias de leitura** – 6ª Ed. – Porto Alegre: Artmed, 1998.

SNYDER, C. R. Conceptualizing, Measuring, and Nurturing Hope. **Journal of Counseling & Development**. 1995, p. 355–360.

SOUZA, R. F. **Implicações do uso de material didático virtual livre em contexto formal de ensino-aprendizagem de italiano como LE/L2: a perspectiva dos problemas de ensino**. São Paulo: FFLCH-USP, 2016.

TAVARES, E. B. M. **A empregabilidade na era digital: um estudo de caso**. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2010, p. 116.

TEDICK, D. J.; LYSTER, R. **Scaffolding Language Development in Immersion and Dual Language Classrooms**. Routledge Series In Language And Content Integrated Teaching & Plurilingual Education. 2020. 366p.

VALE, F. do; MEDEIROS, P. H. A. de; CRIVELENTE, M. V. e S. S.; SILVA, S. G.I G.; TORRES, V. O. da S. PENSAMENTO DESCOLONIAL NA ÁREA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**. v. 02, N.09 Mai./Jun. 2021.

Van LEEUWEN, T. *Introducing Social Semiotics*. London: Routledge. 2005. 314p.

VARELA, F., MATURANA, H., URIBE, R. “Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model”, **Biosystems**, Vol. 5, 1974, p. 187-196.

VASQUEZ, V. Teaching and learning from a Critical Literacy perspective. In Vasquez, V. (2017). **Critical Literacy Across the K - 6 Curriculum**. New York: Routledge. 2017, p. 1-18.

VERGNA, M. A. Concepções de letramento para o ensino da língua portuguesa em tempos de uso de artefatos digitais. **Texto Livre: Linguagem e Tecnologia**, v. 14, n. 1, 2021.

VETROMILLE-CASTRO, R. **A entropia sociointerativa e a sala de aula de (formação de professores de) língua estrangeira: reflexões sobre um sistema complexo**. In: PAIVA, V.L.M.O.; NASCIMENTO, M. (org.) *Sistemas adaptativos complexos: língua(gem) e aprendizagem*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras/FAPEMIG. 2009, p. 113-129.

VIGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente**. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WALDROP, M. M. **Complexity: the emerging science at the edge of order and chaos**. New York: Touchstone, 1992 *apud* FINCH, A. Complexity in the language classroom. *Secondary Education Research*, v. 47, 2001, p. 105-140.

WIENER, N. **The Human Use of Human Beings**. London: Sphere Books. (Nova Impressão da edição de 1954). 1968.

WIENER, N. **Cybernetics: Or control and communication in the animal and the machine**. (2nd ed.) Cambridge, MA, MIT Press. 1965.

WOLFE-QUINTERO, K. **Second Language development in writing: measures of fluency, accuracy and complexity**. National Foreign Language Resource Center. 1998, 186p.

ZAJDA, J.; MAJHANOVICH, S.; RUST, V. Education and social justice: Issues of liberty and equality in the global culture. **Education and social justice**. Springer, Dordrecht. 2006, p. 1-12.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Para responsável por participante menor de idade)

Projeto CAAE: _____, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em ____ de _____ de 20 ____.

Prezado(a) _____,

O seu filho está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: *A cibernética dos sistemas adaptativos complexos na aprendizagem de segunda língua*. Este convite se deve ao fato de ele(a) ser aluno(a) do curso técnico do ensino médio no COLTEC/ UFMG e também porque a sua participação seria muito útil para o andamento da pesquisa.

O pesquisador responsável pela pesquisa é *Arcade Johannes Kakpo* RG G340581-3, aluno do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do CEFET-MG, sob orientação do professor Dr. Vicente Aguiar Parreiras (CEFET-MG) e da professora Dr^a Rita Cássia Augusto (COLTEC/ UFMG). A pesquisa refere-se aos possíveis efeitos das metodologias ativas em um contexto híbrido na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), em relação ao protagonismo do seu filho(a) e aos fatores motivação, agenciamento e investimento com auxílio das Tecnologias Digitais da Informação e da comunicação (TDIC).

Acredito que o uso de metodologias ativas (ensino híbrido; Sala De Aula Invertida; DIPAC, etc.) pode influenciar positivamente em termos de aumento do protagonismo dos alunos, bem como dos fatores motivação, agenciamento e investimento nos contextos integrativos dos recursos digitais/ computacionais, possibilitando um desenvolvimento satisfatório da competência comunicativa.

Como fases da pesquisa, a geração dos registros foi pensada para acontecer em quatro momentos:

- a) Observação das diferentes interações dos alunos (com a professora, com os colegas e com o pesquisador responsável)
- b) Coleta e tabulação das produções escritas e orais, para comparar o desenvolvimento do seu filho(a) de um período para outro;
- c) Aplicação de questionários semiestruturados (de avaliação e de autoavaliação) aos alunos participantes, como parte da realização das atividades e também da pesquisa;
- c) Aplicação de entrevistas semiestruturadas semestrais, gravadas em áudio, com duração de no máximo 20 minutos, em relação ao protagonismo do seu filho(a) e aos fatores motivação, agenciamento e investimento.

O seu filho irá contribuir para a realização da pesquisa ao aceitar de participar dela. Isso significa autorizar o uso dos dados gerados pelas interações do próprio participante com o professor, os dispositivos e recursos disponíveis (móveis, digitais ou virtuais), instrumentos, material ou qualquer outra ferramenta pedagógica, durante o desenvolvimento das atividades. Da mesma forma, o/a participante pode aceitar ou não de responder aos questionários ou às entrevistas, envolvendo a sua atitude e protagonismo nos diferentes ambientes que serão criados a esse efeito. O lugar, dia e hora serão definidos de acordo com a disponibilidade e

conveniência do(a) participante, de forma a não atrapalhar o horário da sua aula e/ou seus compromissos. Ao aceitar participar desta pesquisa e assinar este termo, o seu filho(a) também concorda com a utilização dos registros geridos pelos questionários e entrevistas dos quais ele participará.

Esta pesquisa pode apresentar alguns riscos mínimos de constrangimentos ou de desconfortos em relação às questões a serem abordadas nas tarefas, atividades, dinâmicas de interação, nos questionários ou nas entrevistas. Lembramos, que o participante será convidado a dar opiniões e refletir sobre os problemas do seu entorno, e, por conseguinte mostrar autonomia de decisão e de ação durante a realização das atividades. No entanto caso as questões a serem abordadas nas tarefas, atividades ou dinâmicas de interação, ou, tanto nos questionários quanto nas entrevistas gerem algum tipo de desconforto, o/a participante tem a liberdade de optar por não responder. Ele/ela também pode responder a qualquer pergunta abordada no questionário ou na entrevista, ou deixar a pesquisa quando quiser. Em outras palavras, a participação à pesquisa é ao critério do participante: parcial ou totalmente, desde que não se sentir constrangido(a) por algum motivo. Além disso, prometo falar de forma clara e lentamente para facilitar a sua compreensão, e caso não compreenda a pergunta, irei repeti-la ou fazê-la novamente. Durante todo o processo de coleta e de registros dos dados, também oferecerei um espaço de conversa sobre os objetivos (geral ou específicos) da pesquisa para que o/a participante a entenda melhor. Por outro lado, existe o compromisso de que a metodologia de observação não seja aplicada aos alunos não-participantes da pesquisa (não serão observados) e nenhum dado deles será utilizado.

A pesquisa não oferece benefícios diretos de qualquer espécie ao seu filho(a). Entretanto existe a expectativa de que a participação às diferentes atividades, aos projetos, às seções de entrevista e aos questionários possa levá-lo(a) a refletir sobre os temas escolhidos, o que tem potencial para que ele(a) se conheça melhor, e principalmente, para que compreenda como a sua competência comunicativa foi desenvolvida ao longo da pesquisa. Além disso, a sua contribuição será muito importante para o pesquisador e, possivelmente, à comunidade científica, na área da Linguística Aplicada, principalmente, para o ensino e a aprendizagem de inglês como segunda Língua.

Como participante de uma pesquisa e de acordo com a legislação brasileira, o seu filho(a) 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 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 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 alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, 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 interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;

- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;
- O acesso a este Termo. Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da participação do seu filho(a) ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail: arcadej@hotmail.fr, telefone +55 (31)995964621, pessoalmente ou via correspondência postal para o seguinte endereço: Rua Avenida Amazonas, N° 5520, apto 203, bairro Nova Suíça, em Belo Horizonte/MG, Cep: 30421-056 (Arcade Johannes Kakpo).

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao orientador Dr. Vicente Aguiar Parreiras¹⁰⁶ (CEFET-MG) ou à coorientadora Dr^a. Rita Cássia Augusto¹⁰⁷ (COLTEC/ UFMG); ou 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 VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubrique todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

¹⁰⁶ Lotado na sala 444 da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSling) do CEFET-MG, ou por e-mail: vicentearchives@gmail.com ou vicenteparreiras@gmail.com;

¹⁰⁷ Lotada na sala 321 do Setor de Línguas Estrangeiras do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (COLTEC/ UFMG), ou por e-mail: atirazlin@gmail.com.

DECLARAÇÃO

Eu, _____,
abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito que o meu filho(a) participe
da pesquisa, conforme estabelecido neste TERMO.

- () autorizo a gravação de áudio da sua fala
- () autorizo a gravação da sua imagem
- () autorizo a utilização da sua imagem para fins acadêmicos.

**Assinatura do responsável do
participante da pesquisa:**

Assinatura do pesquisador:

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu e-mail ou, se preferir, endereço
postal, _____ no _____ espaço _____ a
seguir: _____

APÊNDICE B -TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(Para participante maior de idade)

Projeto CAAE: _____, aprovado pelo Sistema CEP/CONEP, em ____ de _____ de 20____.

Prezado(a) _____,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada: *A cibernética dos sistemas adaptativos complexos na aprendizagem de segunda língua*. Este convite se deve ao fato de você ser aluno(a) do curso técnico do ensino médio no COLTEC/ UFMG e também porque a sua participação seria muito útil para o andamento da pesquisa.

O pesquisador responsável pela pesquisa é *Arcade Johannes Kakpo* RG XXXXXX-X, aluno do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do CEFET-MG, sob orientação do professor Dr. Vicente Aguiar Parreiras (CEFET-MG) e da professora Dr^a Rita Cássia Augusto (COLTEC/ UFMG). A pesquisa refere-se aos possíveis efeitos das metodologias ativas em um contexto híbrido na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), em relação ao seu protagonismo e aos fatores motivação, agenciamento e investimento com auxílio das Tecnologias Digitais da Informação e da comunicação (TDIC).

Acredito que o uso de metodologias ativas (ensino híbrido; sala de aula invertida; DIPAC, etc.) pode influenciar positivamente em termos de aumento do protagonismo dos alunos, bem como dos fatores motivação, agenciamento e investimento nos contextos integrativos dos recursos digitais/ computacionais, possibilitando um desenvolvimento satisfatório da competência comunicativa.

Como fases da pesquisa, a geração dos registros foi pensada para acontecer em quatro momentos:

- a) Observação das diferentes interações dos alunos (com a professora, com os colegas e com o pesquisador responsável)
- b) Coleta e tabulação das produções escritas e orais, para comparar o seu desenvolvimento de um período para outro;
- c) Aplicação de questionários semiestruturado (de avaliação e de autoavaliação) aos alunos participantes, como parte da realização das atividades e, também da pesquisa;
- c) Aplicação de entrevistas semiestruturadas semestrais, gravadas em áudio, com duração de no máximo 20 minutos, em relação ao seu protagonismo e aos fatores motivação, agenciamento e investimento.

Você irá contribuir para a realização da pesquisa ao aceitar participar dela. Isso significa autorizar o uso dos dados gerados pela interação do próprio participante com o professor, o sistema e os dispositivos e recursos disponíveis (móveis, digitais ou virtuais), instrumentos, material ou qualquer outra ferramenta pedagógica, durante o desenvolvimento das atividades, no período de realização da pesquisa. Da mesma forma, o/a participante pode aceitar ou não responder aos questionários e participar das entrevistas, envolvendo os fatores de seu protagonismo nos contextos de desenvolvimento da competência comunicativa. O lugar, dia e hora serão definidos de acordo com a disponibilidade e conveniência do(a) participante, de forma a não atrapalhar o horário da sua aula e/ou seus compromissos. Ao

aceitar participar desta pesquisa e assinar este termo, você também concorda na utilização dos registros gerados pelos questionários e entrevistas dos quais você participará.

Esta pesquisa pode apresentar alguns riscos mínimos de constrangimentos ou de desconfortos em relação às questões a serem abordadas nas tarefas, atividades, dinâmicas de interação, nos questionários ou nas entrevistas. Lembramos, que o participante será convidado a dar opiniões e refletir sobre os problemas do seu entorno, e, por conseguinte mostrar autonomia de ação e de decisão durante a realização das atividades. Nesse caso se as questões a serem abordadas nas tarefas, atividades ou dinâmicas de interação, ou, tanto nos questionários quanto nas entrevistas gerar algum tipo de desconforto, o/a participante tem a liberdade de optar por não responder. Ele/ela também pode responder a qualquer pergunta abordada no questionário ou na entrevista, ou deixar a pesquisa quando quiser. Em outras palavras, a participação à pesquisa é ao critério do participante: parcial ou totalmente, desde que não se sentir constrangido(a) por qualquer motivo. Além disso, prometo falar de forma clara e lentamente para facilitar a sua compreensão, e caso não compreenda a pergunta, irei repeti-la ou fazê-la novamente. Durante todo o processo de coleta e de registros dos dados, também oferecerei um espaço de conversa sobre os objetivos (geral ou específicos) da pesquisa para que o/a participante a entenda melhor. Por outro lado, existe o compromisso de que a metodologia de observação não seja aplicada aos alunos não-participantes da pesquisa (não serão observados) e nenhum dado deles será utilizado.

A pesquisa não oferece benefícios diretos de qualquer espécie. Entretanto existe, a expectativa de que a participação às diferentes atividades, aos projetos, às seções de entrevista e aos questionários possa levá-lo(a) a refletir sobre os temas escolhidos, o que tem potencial para que ele(a) se conheça melhor, e principalmente, para que compreenda como a sua competência comunicativa foi desenvolvida ao longo da pesquisa. Além disso, a sua contribuição será muito importante para o pesquisador e, possivelmente, para a comunidade científica, na área de Linguística Aplicada, principalmente, para o ensino e a aprendizagem de inglês como segunda Língua.

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 (e, em especial, seu item IV.3) e 510 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 alguma, de qualquer natureza;
- A plena liberdade de retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem prejuízo ou represália alguma, 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 interrupção da pesquisa, de forma gratuita, integral e imediata, pelo tempo necessário, sempre que requerido e relacionado a sua participação na pesquisa, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- O acesso aos resultados da pesquisa;
- O ressarcimento de qualquer despesa relativa à participação na pesquisa (por exemplo, custo de locomoção até o local combinado para a entrevista), inclusive de eventual acompanhante, mediante solicitação ao pesquisador responsável;
- A indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa;

- O acesso a este Termo. Este documento é rubricado e assinado por você e por um pesquisador da equipe de pesquisa, em duas vias, sendo que uma via ficará em sua propriedade. Se perder a sua via, poderá ainda solicitar uma cópia do documento ao pesquisador responsável.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail: arcadej@hotmail.fr, telefone +55 (31)995964621, pessoalmente ou via correspondência postal para o seguinte endereço: Rua Avenida Amazonas, N° 5520, apto 203, bairro Nova Suíça, em Belo Horizonte/MG, Cep: 30421-056 (Arcade Johannes Kakpo).

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao orientador Dr. Vicente Aguiar Parreiras¹⁰⁸ (CEFET-MG) ou à coorientadora Dr^a. Rita Cássia Augusto¹⁰⁹ (COLTEC/ UFMG); ou 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 VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, peço-lhe que rubrique todas as páginas deste Termo, identifique-se e assine a declaração a seguir, que também deve ser rubricada e assinada pelo pesquisador.

¹⁰⁸ Lotado na sala 444 da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do CEFET-MG, ou por e-mail: vicentearchives@gmail.com ou vicenteparreiras@gmail.com;

¹⁰⁹ Lotada na sala 321 do Setor de Línguas Estrangeiras do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (COLTEC/ UFMG), ou por e-mail: atirazlin@gmail.com.

DECLARAÇÃO

Eu, _____,
abaixo assinado, de forma livre e esclarecida, declaro que aceito participar da pesquisa,
conforme estabelecido neste TERMO.

Também,
() autorizo a gravação de áudio da sua fala
() autorizo a gravação da sua imagem
() autorizo a utilização da sua imagem para fins acadêmicos.

**Assinatura do responsável do
participante da pesquisa:**

Assinatura do pesquisador:

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20__

Se quiser receber os resultados da pesquisa, indique seu e-mail ou, se preferir, endereço
postal, _____ no _____ espaço _____ a
seguir: _____

APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE)

(Faixa etária:15-17 anos)

Olá,

Chamo-me Arcade Johannes Kakpo, sou aluno de doutorado na Pós-graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Estou querendo realizar uma pesquisa para saber como é a sua participação, motivação e autonomia durante a aprendizagem de inglês como segunda língua.

Sabemos que você é aluno do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (COLTEC/ UFMG). Sabemos também o quanto é importante tratar desses temas com você e saber das suas opiniões (avaliações e autoavaliações) em relação a esse tema, durante o processo de desenvolvimento da competência comunicativa em inglês. Portanto, queremos pedir a sua ajuda para encontrarmos a melhor maneira de auxiliar e fazer com que você entenda melhor como ser o ator da sua aprendizagem.

Já conversamos com seus pais e eles concordaram em convidarmos você a participar desta pesquisa com a gente. Vou te explicar tudo o que precisará fazer. Você deve ouvir atentamente e depois disso, e depois que ler estas explicações você poderá dizer se quer ou não nos ajudar.

EXPLICAÇÃO DO PROCEDIMENTO

a) irei observar as suas diferentes interações (com os objetos de aprendizagem [textos, diferentes ambientes de aprendizagem], com a professora, com os colegas e comigo).

b) irei aplicar alguns questionários (sobre as suas avaliações e autoavaliações) em relação às atividades que o/a professor(a) irá desenvolver para ajudar na aprendizagem de inglês.

c) irei aplicar uma entrevista (com duração de no máximo 20 minuto), em relação à sua motivação e autonomia, no final do semestre e gravá-las em áudio.

Quando você for responder a um questionário ou realizar uma entrevista comigo: Eu vou te fazer algumas perguntas sobre as suas avaliações e autoavaliações em relação aos procedimentos, instrumentos, ou ferramentas usadas. Se você não gostar de alguma pergunta ou não quiser responder não tem problema. Você só responderá as perguntas que sentir vontade.

Depois:

Você ficou com alguma dúvida? Se sim, pode perguntar que te respondo. Se quiser conversar com seus pais ou com outra pessoa tudo bem! Você não precisa responder agora se quer ou não participar.

No final da pesquisa contaremos para você e para seus pais o que aprendemos com a pesquisa.

Também, irei usar códigos para proteger a sua identidade, na hora de usar os dados coletados.

Qualquer dúvida ou necessidade – nesse momento, no decorrer da sua participação ou após o encerramento ou eventual interrupção da pesquisa – pode ser dirigida ao pesquisador, por e-mail: arcadej@hotmail.fr, telefone +55 (31)995964621, pessoalmente ou via endereço

postal para Rua Avenida Amazonas, 5520, apto 203, bairro Nova Suíssa, em Belo Horizonte-MG, Cep: 30421-056 (Arcade Johannes Kakpo).

Se preferir, ou em caso de reclamação ou denúncia de descumprimento de qualquer aspecto ético relacionado à pesquisa, você poderá recorrer ao orientador Dr. Vicente Aguiar Parreiras¹¹⁰ (CEFET-MG) ou à coorientadora Dra. Rita Cássia Augusto¹¹¹ (COLTEC/ UFMG); ou 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 VI; E-mail: cep@cefetmg.br; Telefone: +55 (31) 3379-3004 ou presencialmente, no horário de atendimento ao público: às terças-feiras: 12:00 às 16:00 horas e quintas-feiras: 07:30 às 12:30 horas.

Se optar por participar da pesquisa, te peço para se identificar e assinar a declaração a seguir, que também será assinada por mim.

DECLARAÇÃO

Declaro que entendi o propósito da pesquisa e concordo em participar dela. Ficarei com uma via deste termo assinada pelo pesquisador que conversou comigo e me explicou sobre minha participação.

Também,

- () autorizo a gravação de áudio de minha fala,
- () autorizo a gravação de minha imagem,
- () autorizo a utilização da minha imagem para fins acadêmicos

**Assinatura do responsável do
participante da pesquisa:**

Assinatura do pesquisador:

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____

¹¹⁰ Indo na sala 444 da Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSING) do CEFET-MG, ou por e-mail: vicentearchives@gmail.com ou vicenteparreiras@gmail.com;

¹¹¹ Indo na sala 321 do Setor de Línguas Estrangeiras do Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (COLTEC/ UFMG), ou por e-mail: atirazlin@gmail.com.

APÊNDICE D - AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAR PESQUISA COM ALUNOS DE LÍNGUA INGLESA DO ENSINO MÉDIO

Ilma Prof^a Dr^a. Rita de Cássia Augusto
Professora de inglês e Coordenadora do setor de Línguas Estrangeiras do Colégio Técnico – COLTEC/UFMG

Ref.: Solicita autorização para realizar pesquisa com alunos de língua inglesa do ensino médio

Prezada Professora,

O Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – CEFET-MG é uma instituição federal, vinculada ao Ministério da Educação e tem como finalidade formar e qualificar profissionais nos vários níveis e modalidades de ensino. Um dos cursos *stricto sensu* ofertados pelo CEFET-MG é o Doutorado em Estudos de Linguagens, que tem como objetivo contribuir para a realização de estudos e pesquisas na área de Letras/Linguística.

Informamos que, **Arcade Johannes Kakpo**, é aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do CEFET-MG, ingressou no curso em janeiro de 2019, tem como orientador o Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras (CEFET-MG) e o seu trabalho vem sendo desenvolvido através da linha de pesquisa: Linguagem, ensino, aprendizagem e tecnologia.

Solicitamos a V.S.^a autorização para que o referido doutorando possa acompanhar como pesquisador as suas aulas presenciais de língua inglesa e as interações (com/entre os alunos) nos diferentes ambientes de aprendizagem, nas turmas **1T9e30** e **1TQ11e10** de Terça-feira das 9e30 até 12h05 e Quinta-feira das 11e10 até 12e05 em um período de dois anos (2020-2022). O objetivo é de investigar os efeitos das metodologias ativas em um contexto híbrido na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), em relação ao protagonismo dos alunos e aos fatores motivação, agenciamento e investimento nos contextos integrativos dos recursos digitais / computacionais e em relação ao desenvolvimento da competência comunicativa.

Trata-se, também, de relatar o conteúdo das sequências didáticas (SD) idealizadas, planejadas e operacionalizadas, pelo professor durante as aulas de inglês para contribuir para outros professores do ensino médio sobre a utilização de estratégias pedagógicas bem-sucedidas.

Na expectativa de sermos atendidos, agradecemos desde já.

APÊNDICE E - TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO PESQUISADA

Solicitamos a autorização institucional para a realização da pesquisa intitulada " A cibernética dos sistemas adaptativos complexos na aprendizagem de segunda língua" a ser realizada no curso de inglês para alunos das turmas 1T9e30 e 1TQ11e10 no COLTEC/ UFMG, por Arcade Johannes Kakpo, aluno do Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens (POSLING) do CEFET-MG, sob orientação do Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras (CEFET-MG) e da Profa. Dra. Rita Cássia Augusto (COLTEC/ UFMG).

A pesquisa investiga a competência comunicativa desses alunos através dos seguintes objetivos - objetivo geral: Investigar os efeitos das metodologias ativas em um contexto híbrido na perspectiva dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), em relação ao protagonismo dos alunos e aos fatores motivação, agenciamento e investimento nos contextos integrativos dos recursos digitais / computacionais e em relação ao desenvolvimento da competência comunicativa.

Os objetivos específicos dizem respeito a : Identificar os propiciamentos usados pela professora para mediar o protagonismo dos alunos participantes da pesquisa nos diferentes ambientes sociotécnicos e suas razões para usá-los (1); identificar possíveis características dos SAC no que diz respeito ao protagonismo dos alunos e aos fatores motivação, agenciamento e investimento nos contextos integrativos dos recursos digitais / computacionais no processo de desenvolvimento da competência comunicativa (2); sugerir sequências didáticas (SD) envolvendo o uso de metodologias ativas por meio de atividades baseadas nos propiciamentos e estratégias de aprendizagem de segunda língua em contextos de educação híbrida (3).

Esta pesquisa se justifica pelo auxílio que trará às comunidades ou redes educacionais de qualquer índole (físicas ou digitais) em relação a esta transformação que se espera das nossas práticas pedagógicas. Isso passa pelo agenciamento, investimento (DARVIN; NORTON, 2017), e motivação dentro desse processo. Trata-se, então, para considerar a aprendizagem de LE como uma forma de ser parte do mundo globalizado e das diferentes redes de comunicação disponíveis em qualquer lugar, física e virtualmente. Essa aprendizagem multimodal ou digital difere-se da aprendizagem analógica porque procura satisfazer as necessidades dos alunos por meio do pragmatismo e da tomada em consideração dos contextos socioeconômicos e culturais do entorno do aluno. De fato, podemos aprender hoje em múltiplos espaços físicos e digitais, sozinhos e em grupo, em espaços formais e informais, com inúmeras combinações, caminhos, propostas, roteiros, técnicas e aplicativos.

Dessa forma, a relevância e a originalidade da pesquisa estão presentes no objeto e contexto a serem estudados: o protagonismo (no que diz respeito à motivação, agenciamento e investimento) do aluno de língua inglesa, suas experiências de aprendizagem e suas perspectivas profissionais.

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa tem um caráter qualitativo de cunho etnográfico, na qual será necessário coletar dados relativos à atitude desses alunos do primeiro/ segundo ano do ensino médio, para assim, compor-se o corpus de pesquisa. Será apresentado o termo de consentimento livre e esclarecido aos que aceitarão participar da pesquisa, para esclarecimento sobre a participação e condução da pesquisa. A participação daqueles que aceitariam, sendo menores de idade, se dará voluntariamente, mediante concordância e assinatura do termo pelos responsáveis deles e por eles mesmos. Para a

coleta, serão utilizados relatórios de pesquisa, produções escritas e orais; questionários e entrevistas semiestruturadas como instrumentos de coleta, cuidadosamente elaborados de modo a respeitar e a manter o sigilo com relação à identificação nominal dos participantes, conhecimento esclarecido dos riscos e benefícios da participação de pesquisa, bem como dos seus direitos enquanto participante durante as etapas de condução de pesquisa, respeitando-se os preceitos éticos de pesquisa de acordo com a resolução nº 466/2012, os riscos mencionados são mínimos e não interferem na vida acadêmica dos estudantes participantes da pesquisa. Esses direitos, garantias, riscos e benefícios são esclarecidos no referido Termo de consentimento Livre e Esclarecido. Os custos da pesquisa serão da responsabilidade do pesquisador, não envolvendo custos às instituições envolvidas. Caso haja algum custo ou danos eventuais os participantes da pesquisa serão ressarcidos e indenizados segundo a resolução nº 46/2012.

Não haverá benefícios ou vantagens diretas ao participante, assim como qualquer tipo de remuneração ou gratificação. Os benefícios indiretos esperados dizem respeito a uma reflexão sobre o processo de desenvolvimento da competência comunicativa de alunos de língua inglesa, de primeiro/segundo ano do ensino médio no que se refere ao seu protagonismo.

Visando, portanto, seguir com as normas ética de condução de pesquisas, este projeto será submetido ao Comitê de ética em Pesquisa do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG, seguindo-se as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Saúde.

Solicito também, autorização para que o nome desta instituição possa no texto da tese bem como em futuras publicações na forma de artigos científicos.

Saliento que tais dados serão utilizados tão somente para realização deste estudo e sempre respeitando a anonimato da identidade do participante.

A pesquisa não acarretará despesas para esta instituição, sendo esta, por sua vez, voluntária.

Na certeza de contarmos com a colaboração e empenho desta Diretoria, agradecemos antecipadamente a colaboração, e nos colocamos à disposição e empenho desta Diretoria, agradecemos antecipadamente a colaboração, e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Belo Horizonte, _____ de 2020.

Arcade Johannes Kakpo

Telefone do pesquisador: +5531995964621

E-mail do pesquisador: arcadej@hotmail.fr

APÊNDICE F: QUESTIONÁRIO - AULAS REMOTAS -2ª TURMA COLTEC/UFMG

14/07/2022 12:05

COLTEC - Aulas Remotas

COLTEC - Aulas Remotas

Este formulário tem como objetivo levantar informações sobre os alunos do COLTEC/UFMG durante a pandemia do COVID-19, para a realização das aulas na modalidade remota. Responda às perguntas com sinceridade para nos ajudar a tornar o curso mais adequado às suas necessidades. Agradecemos desde já.

***Obrigatório**

1. E-mail *

2. Nome completo *

3. Idade *

4. 1-Com quantas pessoas você divide a casa? *

Marque todas que se aplicam.

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6 ou mais pessoas

5. 2-Quais dispositivos abaixo você tem para fazer as tarefas online? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Celular
- ☐ Notebook
- ☐ Computador de mesa
- ☐ Tablet
- ☐ Não possui nenhum dispositivo

6. 3.1. Você tem internet na sua casa? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Sim
- ☐ Não

7. 3.2. Que tipo de internet? *

8. 3.3. Como você classifica o sinal de internet que você utiliza? *

Marque todas que se aplicam.

- ☐ Excelente
- ☐ Muito bom
- ☐ Bom
- ☐ Razoável
- ☐ Ruim
- ☐ Péssimo

9. 4-Você divide ou tem que dividir o seu dispositivo (celular, laptop, computador de mesa) com outra pessoa durante as aulas? *

Marque todas que se aplicam.

☐ Sim

☐ Não

10. 5-No que diz respeito à realização das tarefas em casa, como você classifica o seu ambiente doméstico? *

Marcar apenas uma oval.

☐ Excelente

☐ Muito bom

☐ Bom

☐ Regular

☐ Ruim

11. 6-Você teria problemas para assistir às aulas de inglês de forma síncrona? Justifique. *

12. 7-Você teria problemas para assistir as aulas de inglês de forma assíncrona? Justifique. *

13. 8-Você tem um local adequado para assistir às aulas sozinho? *

Marque todas que se aplicam.

☐ Sim

☐ Não

14. 9.1. Você encontra dificuldades para fazer as tarefas no Google Classroom? *

Marque todas que se aplicam.

☐ Sim

☐ Não

15. 9.2. Em caso afirmativo, quais são as dificuldades para cumprir as atividades no Google Classroom?

16. 10.1. Você tem dificuldades para realizar as tarefas no Moodle? *

Marque todas que se aplicam.

☐ Sim

☐ Não

17. 10.2. Se sim, quais são as dificuldades para cumprir as atividades no Moodle? *

18. 11.1. Você tem dificuldades para realizar as tarefas no Padlet? *

Marque todas que se aplicam.

☐ Sim

☐ Não

19. 11.2. Se sim, quais são as dificuldades para cumprir as atividades no Padlet? *

20. 12- Você sugere o uso de outra(s) plataforma(s) para as videochamadas? Cite *
quais.

21. 13- Você tem sugestões para melhorarmos nossas aulas online? Escreva aqui *
suas sugestões. Cite atividades, tipos de textos, jogos, aplicativos e
plataformas que podem ajudar a aprimorar nossas aulas.

14/07/2022 12:05

COLTEC - Aulas Remotas

22. 14-Sobre as aulas: *

Marque todas que se aplicam.

	Sim	Não	Não sei
Continuar fazendo atividades remotas	☐	☐	☐
Continuar usando o Google Classroom	☐	☐	☐
Continuar usando o Moodle	☐	☐	☐
Continuar usando o Padlet	☐	☐	☐

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE G: Acordos sobre o comportamento/attitudes de professores e alunos

Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais

Turma: 1TQ11:10

Ano: 2020

Agreements on teacher's and students' behavior/attitudes as far as getting along together in the classroom community is concerned.

	Teacher must or must not	What if it doesn't work?
01	-Must be respectful - - -	
02	Must not use class time telling personal stories	
03	Must not show preferences when it comes to students	
04	Adopt a balanced distribution of marks	

Agreements on students' behavior/attitudes as far as the classroom community is concerned.

	Students must or must not	What if it happens?
01	Must be respectful with teacher and other students	
02	Must not yell or talk outloud disturbing class activities	
03	Must not engage inside conversations while teacher or other student is explaining something	
04	Must not be judgmental on other students	
05	Must use body language politely and respectfully	
06	Ask questions just to show off	
	Must be cooperative and good willing when it comes to classroom activities and peers' interaction	
07	Must do homework	

APÊNDICE H: NOVOS TEXTOS DISTRIBUÍDOS SOBRE A ANTARCTICA

Paragraph 1: Introduction to Antarctica (Guyana)

As a scientist working in Antarctica, I spend most of my life studying ice. I am trying to find out the age of Antarctica ice. All we know for certain is that it is the oldest ice in the world. The more we understand it the more we will understand the changing weather of the earth. From analyzing gas bubbles, molecules and particles trapped in thin layers of ancient ice, scientists can reconstruct carbon dioxide levels, temperature data and other climate indicators over a long period of time. By doing that, scientists and researchers can understand why the cycle of Earth's ice ages changed in the distant past. Unfortunately, In some areas of the Antarctic Ocean, sea ice is absent three months longer than it was a few decades ago. "The foundation of the ecosystem is melting away. For example, loss of sea ice has hurt the Adelie penguin, which lives on the ice; its populations have decreased by 80 percent since 1975. Krill in the area (a primary food source for Adelies) also have decreased by 80 percent since 1991, according to a 2011 study in the journal Proceedings of the National Academy of Sciences.

However, believe it or not, but as an increasing number of days today, I had to leave my work to greet a group of tourists who were taking vacation in the continent of ice. And although I can appreciate their desire to experience this beautiful landscape, I feel Antarctica should be closed to tourists.

Paragraph 2: Antarctica and science

Antarctica is a remarkable continent – remote, hostile and uninhabited. This frozen continent is the key to understand how the ecosystem works, and our impact upon it. Therefore, science is the principal human activity in Antarctica since the continent and the seas around it are a natural laboratory in which it is possible to investigate fundamental questions in different scientific areas. Insights from scientific research provide new knowledge, with global implications. Antarctica is important for science because of its profound effect on the Earth's climate and ocean systems. Actually, Antarctica is considered the world's most important natural laboratory. Moreover, it is the center of important scientific research. Therefore, it must be preserved for this purpose. A number of governments have set up permanent research stations in Antarctica and these bases are widely distributed. There are many scientists working in Antarctica: Meteorologists are now looking at the effects of the ozone hole that was discovered above Antarctica in 1984. They are also trying to understand global warming. If the Earth's temperature continues to increase, the health and safety of every living thing on the planet will be affected. Astronomers have a unique view of space and are able to see it very clearly from Antarctica. Biologists have a chance to learn more about the animals that inhabit the coastal areas of this frozen land. Botanists study the plant life to understand how it can live in such a harsh environment, and geologists study the Earth to learn more about how it was formed. There are even psychologists who study how people behave when they live and work together in such a remote location.

Paragraph 3: Antarctica political system (Jamaica)

Antarctica does not belong to any country or to a group of countries even if there are "pending" historical claims to its territory. Its lands (ice and snow) have no nationality

in the way that we understand it in the rest of the world. There is no "Government of Antarctica" in there. No-one lives there permanently, the only habitations are scientific stations that people visit for short time periods, usually from a couple of months to just over a year. There is a treaty called Antarctic Treaty which helps to keep Antarctica demilitarized. This treaty entered into force in 1961 and currently has 54 parties. The treaty sets aside Antarctica as a scientific preserve, establishes freedom of scientific investigation, and bans military activity on the continent. The Antarctic treaty establishes it as a nuclear-free zone, and to ensure that it is used for peaceful purposes only. The advantage of having an Antarctic Treaty is that Antarctica is one of the few places in the world which has never been affected by war. It became a place where the environment is fully protected and where the priority is scientific research.

Paragraph 4: Tourism

When group of tourists come to Antarctica, they take scientists away from their research. Some scientific projects can be damaged by such simple mistakes as opening the wrong door or bumping into a small piece of equipment. Tourists in Antarctica can also hurt the environment. Members of Greenpeace, one of the world's leading environmental organizations, complain that tourists leave trash on beaches and disturb the plants and animals. In a place as frozen as Antarctica, it can take 100 years for a plant to grow back, and tourists can easily damage penguin eggs. Oil spills are another problem caused by tourism. Oil spills not only kill penguins but can also destroy scientific projects. The need to protect Antarctica from tourists becomes even greater when we consider the fact that there is no government there. Antarctica belongs to no country. Who is making sure that the penguins, plants, and sea are safe? No one is responsible. In fact, scientists are only temporary visitors there. It is true that the number of tourists who visit Antarctica each year is small compared to the number of those who visit other places are inhabited by local residents and controlled by local governments. They have an interest in protecting their environments. Who is concerned about the environment of Antarctica? The scientists are concerned. But the tour companies are not necessarily. They are only thinking of making money from sending people south. An increase in visitors means more disturbances to the fragile ecosystem, more pollution and more opportunities to bring organisms onto the continent from elsewhere in the world. "It's impossible to keep people from bringing other organisms with them," studies have demonstrated that these organisms could include invasive species that significantly affect delicately balanced ecosystems.

Paragraph 5: The consequences of destroying Antarctica

If we don't protect Antarctica from tourism, there may be serious consequences for us all. The ice of Antarctica holds 70 percent of the world's fresh water. If this ice melts, ocean could rise 200 feet and flood the coastal cities of the earth. Also, the continent's vast fields of ice provide natural air conditioning for our planet. They keep the earth from getting too hot as they reflect sunlight back into space. Global climate change may adversely affect the Antarctic environment, its fauna and flora. For example, global warming may contribute to the break-up of large areas of iceshelf and cause loss of habitat for animals dependent on the iceshelf. Global change may also bring changes in Antarctica that could have serious environmental consequences elsewhere in the world, for example changes in the amount of water locked up in Antarctic ice may contribute to global sea level change. Clearly, Antarctica should remain a place

for careful and controlled scientific research. We cannot allow tourism to bring possible danger to the planet. The only way to protect this fragile and important part of the planet is to stop tourists from traveling to Antarctica. Finally, the Antarctic region is a sensitive indicator of global change. The polar ice cap holds within it a record of past atmospheres that go back hundreds of thousands of years, allowing study of the earth's natural climate cycles against which the significance of recent changes can be judged.

Paragraph 6: The future of Antarctica (by Douglas Main)

While the Antarctic Treaty forbids commercial mineral extraction on the continent, this provision is subject to change and doesn't stop the countries that haven't signed onto the treaty. A study warns carried out by Ducklow claims this as a major challenge in the long term.

"With the increasing impact of climate change and need for fossil fuels and mineral resources, it seems inevitable to me that political and economic forces will lead people to consider exploiting Antarctica," Ducklow said. The treaty also doesn't prevent offshore exploration, which is becoming more feasible as technology advances and demand for oil and other resources grows. Areas such as the McMurdo Dry Valleys are some of the world's most extreme environments, with Mars-like conditions created by the cold and lack of moisture. Here a footprint can last centuries, due to the lack of disturbance. Warming has changed the makeup of the unique organisms that can exist here, at the very limits of life. Co-author Wall said it's vital to preserve this continental laboratory, which has so many characteristics that exist nowhere else. "Our whole thing is how to conserve Antarctica as a unique continent, and we hope the concerns we raise will be addressed by policymakers," she said.

APÊNDICE H: QUESTÕES SOBRE OS TEXTOS DISTRIBUÍDOS

Part 1- Antarctica continent and its ice

- 1-What The author of the text is studying and why?
- 2-What his position as far as tourism in Antarctica is concerned?
- 3-Why is Antarctica's ice so important?

Part 2- Antarctica and science

- 1- What The relation between Antarctica and science?
- 2-How Antarctica is related to the ozone hole?
- 3-Who are the subjects being studied in Antarctica and by whom? (Examples, details, facts.)

Part 3- Antarctica as a touristic site

- 1-What characteristics of Antarctica climate?
- 2-Identify some Problems about Antarctica. (Damages caused by tourists).
- 3-Identify facts, examples, details, names, numbers.

Part 4 - Antarctica and tourism

- 1-Identify the numbers of tourists who visit Antarctica.
- 2-Identify problems concerning the lack of residents in Antarctica.
- 3-What is the Tour companies and IAACO's attitude as far as Antarctica tourism is concerned?

Part 5- Political situation of Antarctica

- 1-Who are the residents in Antarctica?
- 2-To what Government Antarctica belongs?
- 3-How does The Antarctic Treaty help to protect Antarctica?
- 4-What areas did the Treaty cover?

Part 6- The consequences of damaging and/or destroying Antarctica?

- 1-What is Greenpeace Members opinion about Tourism in Antarctica?
- 2-What are the consequences of destroying Antarctica?
- 3-Explain how Antarctica is the planet air conditioner (Antarctica's problem).