



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

Ana Paula Coelho Barbosa

INTERAÇÕES MULTIMODAIS EM VIDEOAULAS:
Proposta de Mínimo Produto Viável (MVP)

Belo Horizonte

2024



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ESTUDOS DE LINGUAGENS

Ana Paula Coelho Barbosa

INTERAÇÕES MULTIMODAIS EM VIDEOAULAS:

Proposta de Mínimo Produto Viável (MVP)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Posling/Cefet-MG) como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Estudos de Linguagens.

Orientador: Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras.

Belo Horizonte

2024

Barbosa, Ana Paula Coelho.
B238i Interações multimodais em videoaulas : proposta de Mínimo
Produto Viável (MVP) / Ana Paula Coelho Barbosa. – 2024.
130 f. : il.
Orientador: Vicente Aguiar Parreiras.

Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação
Tecnológica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em
Estudos de Linguagens, Belo Horizonte, 2024.
Bibliografia.

1. Multimodalidade (Linguística). 2. Ensino por vídeo. 3. Análise de
interação na educação. 4. Ensino a distância. 5. Youtube (Recurso
eletrônico). I. Parreiras, Vicente Aguiar. II. Título.

CDD: 371.358



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 DISSERTAÇÃO Nº 6 / 2025 - POSLING (11.52.09)

Nº do Protocolo: 23062.011558/2025-58

Belo Horizonte-MG, 27 de fevereiro de 2025.

ANA PAULA COELHO BARBOSA

**INTERAÇÕES MULTIMODAIS EM VIDEOAULAS:
Proposta de Mínimo Produto Viável (MVP)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Estudos de Linguagens do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais em 02 de dezembro de 2024, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Estudos de Linguagens, aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. Vicente Aguiar Parreiras (Orientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Prof. Dr. Maurício Teixeira Mendes
Secretaria do Estado de Educação de Minas Gerais

Prof.^a Dr.^a Ana Elisa Ferreira Ribeiro
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

(Assinado digitalmente em 27/02/2025 11:06)

ANA ELISA FERREIRA RIBEIRO
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1420604

(Assinado digitalmente em 10/03/2025 14:01)

VICENTE AGUIMAR PARREIRAS
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DELTEC (11.55.08)
Matrícula: 1218293

(Assinado digitalmente em 27/02/2025 10:51)

MAURICIO TEIXEIRA MENDES
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.746-##

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/public/documentos/index.jsp>
informando seu número: **6**, ano: **2025**, tipo: **ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO**, data de
emissão: **27/02/2025** e o código de verificação: **c6a3982fd7**

AGRADECIMENTOS

Ao querido professor Vicente Parreiras, a quem chamo carinhosamente de “O Profe”, pois não é “um” professor, mas “o” professor - que dá autonomia, incentiva, facilita, discute, encoraja; ao professor Maurício Teixeira Mendes, o Doutor do Campo, meu co-orientador não-oficial que pegou na minha mão e não largou mais, garantindo que eu entregasse o trabalho; à professora Ana Elisa Ribeiro, que me apresentou o Posling, pelas diversas indicações e incentivos e por ser uma professora em quem me inspiro; ao professor Renato Caixeta, cujas perguntas foram sempre certas em me causar inquietações necessárias; aos professores Pablo Moreno e Robertson Mayrink, que me abriram as portas da PUC Minas e da docência no ensino superior; à professora Solange Pongelupe e o professor José Eustáquio Lopes, que me convidaram para a PUC Minas Virtual, desafiando-me na Educação a Distância assíncrona; à professora Márcia Goretti Grossi e aos colegas do Mestrado em Educação Tecnológica do Cefet-MG, meus primeiros contatos com a academia; aos amigos do Posling Magno Martins, Fernanda Lacerda, Tiago Mendes, Mônica Ferreira, Adriana Alves, Cida Martins e Cláudia Leão, pelas referências, trabalho colaborativo e troca de ideias; a todos colegas do Infortec, por tantas lives e projetos em conjunto, em especial ao amigo Gerárd Nouatin pela parceria; à Adriana Reis, que me lembrou da abertura do edital; à Flávia Denise Magalhães, quem me ajudou a escrever o projeto para candidatura; ao Álysson Cunha, querido amigo e apoiador que sempre me salva com design; ao Posling, pela oportunidade de participar de um programa afetivo, respeitoso e que proporciona um ambiente rico e diverso para aprendizagem; e a todos colegas e amigos que contribuíram para esta desafiante caminhada de aprender a pesquisar.

Aos meus pais, que sempre me encorajaram a estudar; à minha família Barbosa, cuja resiliência me inspira; e ao meu amado Ricky, que me apontou que no Cefet-MG tinha Letras, é claro, pois a linguagem é tecnologia.

“É com ela, a autonomia, penosamente
construindo-se, que a liberdade vai preenchendo
o ‘espaço’ antes ‘habitado’ por sua dependência.”
Paulo Freire.

RESUMO

Esta dissertação investiga interações multimodais em uma videoaula no YouTube feita com poucos recursos de edição. Partindo do princípio vygotskyano, piagetiano, freireano e corroborado por Parreiras (2019) de que a aprendizagem é intrinsecamente ligada à interação, o estudo foca em contextos de Educação a Distância (EaD) exclusivamente assíncronos, em que a separação espaço-temporal entre professores e alunos inviabiliza interações síncronas. Nesse cenário, o aluno constroi conhecimento a partir do material didático disponibilizado, sem a possibilidade de interação em tempo real com o professor ou colegas. A pesquisa, de natureza qualitativa, documental, descritiva e exploratória, analisou uma videoaula do YouTube de um canal de docentes online independentes (Mattar, 2019). A seleção do canal se deu aleatoriamente, baseada no interesse da pesquisadora. Para selecionar a videoaula estudada, utilizou-se o critério de “vídeos em alta” – métrica de popularidade do YouTube que considera fatores como comentários, curtidas e visualizações – e foi escolhida a videoaula mais “em alta” que apresentou os recursos mais simples de filmagem e edição. A análise multimodal da videoaula selecionada utilizou o *framework*, proposto por Kress (2010) e Kress e Bezemer (2016), e a análise do metamodo kineicônico de Burn (2014), fundamentada na Linguística Sistemico-Funcional de Halliday (1985; 2004). A natureza do objeto de estudo, contudo, demandou uma expansão teórica da proposta de Burn (2014), incorporando à análise as características da plataforma, uma vez que uma análise multimodal precisa considerar o suporte em que o texto se encontra. O estudo revelou diversas possibilidades de interação, explorando a metafunção interativa (Kress; Van Leeuwen (1996; 2006); Halliday (1985; 2004) por meio de elementos como: olhar, entonação, ritmo e volume da voz, expressões faciais, gestos, *affordances* da plataforma, chamadas para ação (CTAs) e antecipação de potenciais dúvidas dos alunos. Com base nessa análise, a pesquisa propõe um Mínimo Produto Viável (MVP) para videoaulas assíncronas, destacando estratégias para fomentar a interação. O MVP proposto é um ponto de partida para gravação de videoaulas com poucos recursos de filmagem e edição.

Palavras-chave: multimodalidade; videoaula; interação; EaD assíncrona; MVP; YouTube.

ABSTRACT

This dissertation investigates multimodal interactions in a YouTube video lesson produced with minimal editing resources. Based on the Vygotskian, Piagetian, Freirean principles, corroborated by Parreiras (2019), that learning is intrinsically linked to interaction, the study focuses on exclusively asynchronous Distance Learning (DL) contexts, where the spatiotemporal separation between teachers and students precludes synchronous interactions. In this scenario, students construct knowledge from the provided didactic material, without the possibility of real-time interaction with the teacher or peers. The research, qualitative, documentary, descriptive, and exploratory in nature, analyzed a YouTube video lesson from a channel of independent online teachers (Mattar, 2019). The channel selection was random, based on the researcher's interest. The video lesson analyzed was selected using the “trending videos” criterion - a YouTube popularity metric that considers factors such as comments, likes, and views - choosing the most trending video that presented the simplest filming and editing resources. The multimodal analysis of the selected video lesson employed the framework proposed by Kress (2010) and Kress and Bezemer (2016), and Burn's (2014) kineiconic metamode analysis, based on Halliday's Systemic Functional Linguistics (1985; 2004). The nature of the object of study, however, required a theoretical expansion of Burn's (2014) proposal, incorporating the platform's characteristics into the analysis, since a multimodal analysis must consider the medium in which the text is offered. The study revealed various interaction possibilities, exploring the interactive metafunction (Kress and Van Leeuwen (1996; 2006); Halliday (1985; 2004) through elements such as: gaze, intonation, rhythm and volume of voice, facial expressions, gestures, platform affordances, calls to action (CTAs), and anticipation of potential student questions. Based on this analysis, the research proposes a Minimum Viable Product (MVP) for asynchronous video lessons, highlighting strategies to foster interaction. The proposed MVP serves as a starting point for recording video lessons with limited filming and editing resources.

Keywords: multimodality; video lesson; interaction; e-learning; MVP; YouTube.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estruturas Metamodais	34
Figura 2 - Estruturas Metamodais (Burn, 2014) expandidas pela autora	58
Figura 3 - Aspecto geral do vídeo “Como fazer um problema de pesquisa?”	61
Figura 4 - Sobreposição no vídeo de gráfico de momentos mais repetidos	63
Figura 5 - Descrição da videoaula no YouTube	64
Figura 6 - Proposta de Mínimo Produto Viável (MVP) para uma videoaula	95
Figura 7 - Exemplo 1 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics	96
Figura 8 - Exemplo 2 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics	97
Figura 9 - Exemplo 3 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics	98
Figura 10 - Exemplo 4 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics	98

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Análise metamodal de uma cena de Hamlet	34
Quadro 2 - Aspectos de análise metamodal	59
Quadro 3 - Aspectos de análise metamodal propostos pela autora	65
Quadro 4 - Quantidade e natureza dos comentários do vídeo	68
Quadro 5 - Análise da estrutura geral usando a análise metamodal de Burn (2014)	66
Quadro 6 - Análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	68
Quadro 7 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	69
Quadro 8 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	70
Quadro 9 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	71
Quadro 10 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	71
Quadro 11 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	73
Quadro 12 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	74
Quadro 13 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	75
Quadro 14 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	76
Quadro 15 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	77
Quadro 16 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	78
Quadro 17 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	79
Quadro 18 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	81
Quadro 19 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	82
Quadro 20 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	82
Quadro 21 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	83
Quadro 22 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	84
Quadro 23 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	85
Quadro 24 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	86
Quadro 25 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	87
Quadro 26 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	87
Quadro 27 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	88
Quadro 28 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	89
Quadro 29 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora	90

ABREVIATURAS

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CTA - Chamada Para Ação (do inglês *Call To Action*)

EaD – Educação a Distância

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

ERE - Ensino Remoto Emergencial

GAI - Inteligência Artificial Generativa (do inglês *Generative Artificial Intelligence*)

IA - Inteligência Artificial

MVP - Mínimo Produto Viável (do inglês *Minimum Viable Product*)

PUC Minas - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

TDIC - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação

TI - Tecnologia da Informação

UX - Experiência do Usuário (do inglês *User Experience*)

YT - YouTube

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
Contextualização.....	14
Questões da contemporaneidade.....	16
1. OBJETIVOS.....	20
1.1. Objetivo geral.....	20
1.2. Objetivos específicos.....	20
2. QUESTÕES EMERGENTES.....	21
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
3.1. Pesquisas recentes sobre multimodalidade e videoaulas.....	22
3.2. Semiótica Social.....	27
3.3. Todo texto é multimodal.....	28
3.4. O metamodo kineicônico - multimodalidade em imagens em movimento.....	31
3.4.1. Abordagem 1 - Sintagmas espaciais e temporais.....	32
3.4.2. Abordagem 2 - Metamodo Kineicônico.....	33
3.5. Videoaula - que objeto é esse?.....	36
3.6. Educação a Distância.....	38
3.7. Aprendizagem, interação e engajamento sob a perspectiva da multimodalidade.....	41
3.8. Mínimo Produto Viável.....	43
3.9. Sobre neoliberalismo e produtização do ensino.....	46
3.10. Plataformização.....	48
4. METODOLOGIA DE PESQUISA.....	51
4.2. Considerações éticas da pesquisa.....	52
4.3. Instrumentos utilizados para a geração de dados.....	55
4.4. Procedimentos utilizados para a análise de dados.....	56
5. DADOS DO ESTUDO.....	60
5.1. Apresentação.....	60
5.2. Análise usando o metamodelo kineicônico.....	66
5.3. Síntese da Análise.....	90
5.4. Proposta de Mínimo Produto Viável de uma videoaula.....	93
5.4.1. Definição de métricas de análise do MVP.....	95
6. CONCLUSÃO.....	100
6.1. Desafios desta pesquisa.....	100
6.2. Pontos relevantes do estudo.....	101
6.3. Pesquisas futuras.....	101
REFERÊNCIAS.....	103
ANEXOS.....	107
Anexo A – Transcrição automática do vídeo (affordance oferecida pelo YouTube e YouTube Scribe), sem edições.....	107
Anexo B – Transcrição editada pela autora para facilitar a compreensão.....	111
Anexo C – Roteiro decupado do vídeo.....	115
Anexo D – Arquivos do vídeo e página com comentários.....	130

INTERAÇÕES MULTIMODAIS EM VIDEOAULAS:

Proposta de Mínimo Produto Viável (MVP)

INTRODUÇÃO

Iniciei minha carreira como docente no Ensino Superior em 2013 na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas), com um minicurso de Marketing Digital, na disciplina de Seminários, nos cursos de Comunicação Social - Publicidade e Propaganda, minha área de formação. Minha afinidade com Tecnologia da Informação (TI) remonta ao início dos anos 2000, quando comecei estudos em desenvolvimento de softwares, e tangenciou toda minha trajetória profissional na comunicação, levando-me até à especialização em Gestão Empreendedora em Marketing Digital. Em 2004, iniciei minha prática pedagógica em sala de aula, ministrando treinamento de softwares agropecuários em cursos livres intensivos para turmas de adultos com graus de conhecimento muito distintos - de trabalhadores rurais a profissionais de veterinária pós-graduados.

Quando, em 2017, fui convidada a ministrar uma disciplina na pós-graduação de Marketing Digital da PUC Minas Virtual, deparei-me com desafios muito distantes à minha prática docente até então. Ainda que eu seja altamente letrada em Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e que tenha recebido amplo apoio da instituição para preparar os materiais didáticos, encontrei muitas dificuldades no planejamento de uma disciplina para Educação a Distância (EaD).

Já era minha prática criar os materiais didáticos usados nas aulas, dado que o assunto das minhas disciplinas é um campo muito recente de estudo – marketing digital é praticado amplamente há pouco mais de 15 anos - e ainda carece de material específico para ensino, além de estar em constante e rápida transformação, exigindo um alto grau de atualização do material.

Também já estava habituada a utilizar diferentes recursos semióticos nesses materiais – *hiperlinks*, vídeos, animações, infográficos, entre outros – e a usar as TDIC para edição desses materiais. O uso dessas ferramentas de edição também não me era inédito, assim como tomar conhecimento delas e encontrar as mais adequadas às tarefas necessárias. Apesar de possuir esses conhecimentos fundamentais ao planejamento e à criação de uma disciplina para EaD, ainda me parecia não estar preparada à altura da tarefa.

Uma das minhas principais dificuldades devia-se à metodologia de ensino que escolhi, por intuição, adotar em minhas aulas presenciais e online síncronas: aprendizagem por

projetos, uma metodologia ativa de ensino que requer muita interação entre colegas e professores. Todavia, essa metodologia não me pareceu possível ser aplicada em EaD naquele momento, ou, pelo menos, não nos moldes em que a especialização da PUC Minas Virtual é estruturada. Nela, meu papel é o de professora autora, ou seja, quem elabora os materiais didáticos em formato assíncrono – em que professores e alunos não compartilham encontros síncronos.

Professores autores elaboram o material em uma etapa, disponibilizam-no no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e os alunos estudam em outro momento e sem contato direto com os professores autores, a menos que esses solicitem contato (também assíncrono) para sanar dúvidas – o que, na minha experiência, aconteceu muito raramente. Neste momento, é a nona oferta da minha disciplina, pela qual já passaram mais de 1.500 alunos, e não recebi mais do que dez pedidos de resposta a dúvidas desde a primeira oferta. Além disso, atualmente, a avaliação é feita obrigatoriamente por prova objetiva - descartando a possibilidade de avaliação pelo projeto executado.

Mesmo enfrentando dificuldades, continuei a desenvolver os materiais didáticos da disciplina e optei por utilizar as videoaulas como o principal recurso disponibilizado aos alunos. Algumas perguntas surgiram: já que a interação é fator fundamental na aprendizagem, como promover interação em um modelo assíncrono que é mediado, em sua maioria, por videoaulas pré-gravadas? Ainda que haja exercícios objetivos e maneira de contato com o professor assincronamente, parecia-me que não seria suficiente para uma boa aprendizagem. Questionava a eficácia da minha abordagem didática, desenvolvida por meio da prática em sala de aula presencial até então, e temia receber avaliações negativas dos alunos. Para minha surpresa, continuo a ter retornos muito positivos até hoje. Fiquei intrigada: como consegui acertar sem ter uma compreensão completa do que estava fazendo?

Como nunca havia estudado formalmente disciplinas na área de Educação, muito menos em Educação a Distância, optei por me aprofundar no assunto como aluna especial. Inicialmente, matriculei-me na disciplina de Educação a Distância e Novas Tecnologias em Ensino e Aprendizagem na Educação Tecnológica, no programa de pós-graduação em Educação Tecnológica do Cefet-MG, com a professora Márcia Goretti Ribeiro Grossi. Posteriormente, continuei meus estudos no Posling, participando das disciplinas de Materiais Didáticos, ministrada pelo professor Renato Caixeta da Silva, e de Rotação por Estações e Sala de Aula Invertida no Ensino Remoto Emergencial, com o professor Vicente Aguiar Parreiras. Durante esse processo, descobri maneiras de favorecer a interação, especialmente em formatos síncronos ou híbridos.

A pergunta, então, permanecia: como, sem saber ainda didáticas específicas para ensino a distância, fui capaz de facilitar a aprendizagem dos alunos de maneira exclusivamente assíncrona? Tendo plena consciência de que não sou, em nenhuma medida, melhor que nenhum outro professor, que conhecimentos eu já tinha que fizeram diferença na qualidade dos materiais criados? Logo, formulei a hipótese que meus conhecimentos em variadas áreas da linguagem - oratória, direção de arte e redação publicitária, teatro, música, locução, produção de vídeos - poderiam ter me auxiliado a criar bons materiais, especialmente as videoaulas. Ao me aprofundar em semiótica social e ter contato com a abordagem multimodal, percebi que ali, talvez, encontrasse respostas à minha inquietação.

Descobri, também, que minhas dificuldades não são exceção e que há muito mais a ser aprendido, pesquisado e praticado na criação de materiais didáticos para EaD. A partir desse contexto, surgiu meu interesse por esse tema. Fiz a escolha de utilizar, neste trabalho, a primeira pessoa do plural, considerando a característica polifônica natural à pesquisa acadêmica.

Contextualização

No início dos anos 2020, vivemos uma acentuada popularização da internet e, com ela, dos recursos educacionais a distância. Em 2019, éramos mundialmente 4.1 bilhões de pessoas usando a internet - número que demoramos 30 anos a atingir desde o início da World Wide Web, em 1989. No fim de 2024, saltamos para 5.4 bilhões¹ - um aumento de mais de 30% em apenas quatro anos.

Acompanhando essa tendência, o YouTube é cada vez mais utilizado como ambiente de aprendizagem, em diversos contextos, mesmo que não tenha sido inicialmente projetado como um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Segundo a pesquisa Why Video 2021², 91% das pessoas entrevistadas disseram que o YouTube as ajuda a aprender algo novo. Contudo, essa pesquisa, que foi encomendada pela empresa proprietária do YouTube, pode apresentar vieses favoráveis à defesa do YouTube para aprendizagem.

¹ International Telecommunication Union Facts and Figures 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2023/>. Acesso em: 4 nov. 2024.

² Pesquisa Why Video 2021. Disponível em: <https://www.clubedecriacao.com.br/ultimas/brandcast-2021/>. Acesso em: 4 nov. 2024.

Já na pesquisa YouTube no Brasil, estudo independente realizado pela Opinion Box em 2022³, quando perguntados o que costumam fazer na plataforma, 48% dos entrevistados selecionaram a opção “estudar”. Saliente-se, aqui, o termo empregado: não apenas aprender - mais amplo - mas estudar, ou seja, com a intenção explícita de aprender algo.

Certamente, não foi para essa finalidade que o YouTube foi criado. Quando surgiu, em 2005, a motivação de seus criadores foi tentar compartilhar com amigos o vídeo de uma festa em que estiveram e não encontraram uma forma eficiente de fazê-lo⁴. Em 2013, a plataforma já havia percebido o uso para aprendizagem, e foi criado o canal YouTube Edu, que agrega conteúdos de diversos canais voltados para o Ensino Básico. Entretanto, o YouTube não é um AVA tradicionalmente usado para escolarização, nem sequer se apresenta como tal.

Nossa escolha pelo YouTube fundamenta-se na prática de sua audiência, que procura conteúdos educativos dos mais diversos - uso de ferramentas e softwares, explicação de situações cotidianas - como trocar o pneu de um carro ou a resistência de um chuveiro - ou mesmo como apoio à própria escolarização. Por ser uma plataforma de acesso aberto, pelo volume e variedade de conteúdo, a prática social o elegeu como um ambiente de aprendizagem.

O ponto que nos interessa nesta pesquisa é a na qual o professor cria a videoaula e a disponibiliza no YouTube, apenas. Não se sabe quando será visto, em que situação, com que motivação, quem o irá assistir, com quais pré-conhecimentos, informações fundamentais a um plano pedagógico. Depois de publicado, é possível apenas saber quantos assistiram ao vídeo, durante quanto tempo, usando qual dispositivo, entre outras métricas disponibilizadas pela plataforma a um canal no YouTube. Os vídeos são, em sua maioria, assistidos de maneira completamente assíncrona. Chamamos, aqui, de “exclusivamente assíncronas” situações em que não há, em nenhum momento, contato síncrono entre professores e alunos. Não há interação, no sentido do senso comum, em que um fala e o outro interpela, ambos sincronicamente ocupando o mesmo espaço de tempo.

O pressuposto estudante pode utilizar alguns recursos de interação da ferramenta, como avançar e voltar trechos do vídeo, acelerar ou desacelerar a velocidade, marcar como “gostei” (like) ou “não gostei”, compartilhar, baixar ou salvar, utilizar-se ou não de legendas, entre outros recursos de interação disponíveis a quaisquer vídeos hospedados nessa

³ Opinion Box: Pesquisa YouTube no Brasil. Disponível em: <https://content.app-us1.com/JY8yY/2024/04/25/8d244986-0e56-4c93-95a9-e3d317d9fc3b.pdf>. Acesso em: 4 nov. 2024.

⁴ Revista Forbes. Disponível em: <https://forbes.com.br/principal/2020/09/conheca-a-historia-dos-15-anos-do-YouTube/>. Acesso em: 4 nov. 2024.

plataforma, inclusive adicionar uma pergunta nos comentários. Entretanto, o criador do vídeo - neste estudo sendo referido como professor - pode escolher, por exemplo, não responder a comentários, mesmo que assincronamente. Exceto pelos comentários, não há como contar com o auxílio de professor e/ou colegas para dirimir dúvidas.

Ainda assim, diariamente recorremos a videoaulas e tutoriais no YT para aprender; e, sem interação, não há aprendizagem. Perguntamo-nos, então, quais seriam as interações estabelecidas em uma videoaula que proporcionam oportunidades de aprendizagem. Assim como Kress e Bezemer (2016), “nosso objetivo é mostrar como a aprendizagem é um fenômeno muito mais abrangente do que fomos ensinados a ver - isto é, como um ganho em conhecimento trazido em certas instituições sob condições altamente específicas” (p. 37).

Apesar de tangenciar esses temas, existir algo que caiba na definição clássica de EaD, material didático ou AVA parece não ser o mais relevante neste estudo, mas, sim, compreender como um recurso material (videoaula), independentemente de onde esteja, e mesmo que não em sua forma ideal, pode ser engajante, facilitando interações, e cumprir seu papel como objeto de ensino/aprendizagem.

Questões da contemporaneidade

Durante a pandemia de Covid-19⁵, as aulas se tornaram, temporariamente, exclusivamente remotas com a adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE). Com a impossibilidade de encontros sociais em função das restrições sanitárias necessárias à contenção da pandemia, tanto alunos quanto professores passaram a dispor quase exclusivamente da internet e de TDICs para aulas e enfrentaram diversos desafios.

A pesquisa “sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil”⁶ mostra que, no primeiro semestre de aulas remotas, 88% dos professores nunca tinham dado aula em formato remoto, e 84% não se sentiam preparados para o ensino remoto.

⁵ Devido à disseminação global do coronavírus Sars-Cov 2, que resultou em uma pandemia da infecção Covid-19 declarada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2020, a sociedade em geral se viu obrigada a se adaptar a novas realidades. No contexto educacional, as aulas presenciais foram interrompidas, levando à implementação de aulas à distância (Ensino Remoto Emergencial) como a única alternativa possível, utilizando-se intensivamente das tecnologias digitais disponíveis.

⁶ Pesquisa “Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do coronavírus no Brasil”. Disponível em: https://www.institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Pulso-Sentimentos_-dados-compilado.pdf. Acesso em: 4 nov. 2024.

Nessa pesquisa, destaca-se a fala de um professor do ensino médio e Ensino de Jovens e Adultos (EJA) do Distrito Federal (DF): “Nos disseram que tínhamos que fazer videoaulas, mas não explicaram como. Estava tão ansioso que minhas mãos suavam. Tinha medo de não ficar bom. Hoje, depois que gravo e edito, eu fico assistindo para entender onde posso melhorar ainda mais.” Na mesma pesquisa, a falta de infraestrutura e a dificuldade para engajar os alunos são mencionados pelos entrevistados como os principais desafios relacionados ao ensino remoto.

A infraestrutura a que se referem os professores pode ser, por exemplo, a que professores que atuam em EaD em instituições de ensino como a PUC Minas Virtual dispõem. Há um time de design instrucional dedicado a auxiliar o professor a planejar as aulas; outro grupo de experiência do usuário (UX) que avalia a melhor maneira de criar e disponibilizar os materiais didáticos virtuais; estúdios com lousa interativa e cameramen para fazer a captura do vídeo; equipe de edição das videoaulas e demais materiais didáticos; AVA robusto com diversas funcionalidades planejadas para ensino-aprendizagem, entre diversos outros recursos, como preparação do professor para atuação em vídeo.

Uma infraestrutura como a da PUC Minas Virtual não é a realidade da maioria dos professores, especialmente aqueles que tiveram que, a exemplo do professor do DF, aprender de um dia para outro a fazer videoaulas usando seus próprios conhecimentos, equipamentos e internet. De acordo com a pesquisa TIC Educação 2021⁷ - a primeira desde o início da pandemia - do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), o desafio da falta de habilidade para realizar atividades educacionais com os alunos com o uso de tecnologias foi igualmente apontado por professores da rede particular de ensino (65%) quanto públicas (69%). Entre os recursos digitais gravados, professores da rede municipal (69%), estadual (78%) e particular (71%) utilizaram videoaulas. Os dados evidenciam o quanto a videoaula passou rapidamente a fazer parte da vida dos professores durante o ERE e quanto os recursos e conhecimento que dispuseram não foram compatíveis com seus desafios.

Entretanto, há maneiras de fazer videoaulas que não requerem uma grande infraestrutura. Há um conceito na área de negócios chamado MVP (do inglês Minimum Viable Product), o mínimo produto viável. Ele se refere a uma maneira de desenvolver um novo produto visando não sua forma ideal, mas a forma mais simples de construção que seja capaz de entregar valor.

⁷ TIC Educação. Disponível em: <https://www.cetic.br/pesquisa/educacao/>. Acesso em: 4 nov. 2024.

Em vez de preocupar-se em desenvolver imediatamente todos os recursos que o produto poderia ter em sua forma ideal, escolhe-se quais são os atributos mínimos necessários para que ele, ainda assim, consiga resolver o problema do usuário. Por isso, o nome “Mínimo Produto Viável”. Dessa maneira, o produto pode ser testado o mais rápido possível com seus potenciais usuários, economizando tempo, dinheiro e demais recursos. Uma vez testado, melhorias e funcionalidades desejáveis descobertas durante o uso do MVP são adicionadas ao produto.

Quando o professor do DF afirma que “hoje, depois que gravo e edito, eu fico assistindo para entender onde posso melhorar ainda mais”, pode-se entender que há um raciocínio similar, mesmo que o professor em questão talvez sequer tenha ciência de um MVP. Sabendo de suas restrições de recursos e conhecimento e pressionado pelo tempo, gravou seu primeiro vídeo mesmo que estivesse “tão ansioso que minhas mãos suavam”.

A pesquisa TIC domicílios 2023 mostrou que 84% dos domicílios brasileiros possuem acesso à internet. São 64 milhões de domicílios. Dessas, 99% delas acessam via telefone celular, 95% diariamente. Pelos dados, é possível afirmar que a maioria dos professores e alunos dispõe das condições mínimas necessárias para se valer desse meio a fim de ensinar e aprender.

Se, para publicar um vídeo no YouTube, basta ter acesso a um telefone com internet e câmera - o que podemos presumir que seja a maioria dos casos - é possível dizer que, para criar a sua primeira videoaula, falta ao professor conhecimento de como fazer um bom vídeo. A área da linguagem é uma das que se ocupam de estudar esses conhecimentos necessários ao professor.

A videoaula produzida nas condições ideais (se é que existem), com toda a infraestrutura necessária, provavelmente possui mais chances de se aproximar de um produto ideal. Mas o MVP também entrega valor ao estudante, se conseguir facilitar a interação, característica fundamental para a aprendizagem. Arriscamo-nos a dizer que, durante o ensino remoto, provavelmente, tivemos mais “aulas MVP” do que “aulas ideais”. Se conseguirmos identificar na linguagem indícios de incentivo à interação, talvez consigamos ajudar professores a criarem melhores videoaulas com os recursos que dispõem (uma videoaula MVP), em vez de esperar que as condições ideais venham se apresentar.

Outro ponto importante dessa discussão é a autonomia do aluno e do professor. Quando, em uma situação síncrona, professores e alunos estão atrelados um ao outro no que tange ao tempo: se o aluno não puder comparecer à aula, perde a oportunidade de aprender. Se, por qualquer motivo, o professor não consegue comparecer à aula, precisa alocar um outro

tempo, que caiba no tempo dos estudantes - e, às vezes, nem considera a disponibilidade deste para o novo período de aula alocado. Há alunos que, por questões variadas, têm dificuldades de alteração de tempo em horários comuns à maioria - quem trabalha em horários e escalas diferentes do horário comercial; quem depende de recursos externos muitas vezes inacessíveis no momento disponibilizado para a aula (quem precisa de uma biblioteca ou *lan house* para acesso ao estudo); quem gasta muito tempo no deslocamento para e volta do trabalho e, assim, inviabiliza estudo em horário síncrono; entre tantas outras situações nas quais a autonomia do aluno em estudar a qualquer hora, independente da presença (física ou online) do professor, se faz questão.

Ao escolher observar um objeto de ensino/aprendizagem utilizado de maneira exclusivamente assíncrona (a videoaula), estamos buscando contribuir para a melhoria desse material.

1. OBJETIVOS

1.1. Objetivo geral

Investigar o potencial pedagógico de uma videoaula disponível no YouTube produzida com recursos mínimos de edição, através de uma análise na perspectiva multimodal dos recursos materiais e/ou semióticos nelas presentes, a fim de elaborar um Mínimo Produto Viável de uma videoaula.

1.2. Objetivos específicos

- Identificar os principais elementos materiais e semióticos presentes em uma videoaula elaborada com recursos mínimos no YouTube;
- Analisar na perspectiva multimodal os recursos materiais e/ou semióticos em uma videoaula disponível no YouTube, produzida com recursos mínimos;
- Apresentar reflexões da pesquisadora sobre como tais recursos promovem interação e desempenham seu papel como ferramentas de ensino/aprendizagem em uma videoaula;
- Elaborar, a partir da análise e reflexão dos aspectos de interação propiciados na videoaula, uma proposta de requisitos mínimos necessários para a criação de um Mínimo Produto Viável (MVP) de uma videoaula.

2. QUESTÕES EMERGENTES

Nesta pesquisa, orientada pelos objetivos da investigação, pautamo-nos pelas seguintes questões:

- Que aspectos da linguagem usada pelo professor, em sua perspectiva multimodal, podem propiciar a interação?
- Como o professor utilizou as *affordances* da plataforma YouTube para viabilizar a interação?
- Seria possível elaborar uma proposta de videoaula produzida com poucos recursos de filmagem, edição e publicação que entregue valor, permitindo interações?

Em resumo, queremos investigar que interações são essas, diferentes das interações síncronas, que podem se estabelecer através de uma videoaula. Especialmente em situações de uso assíncronas - como uma videoaula hospedada no YouTube -, quais seriam os recursos multimodais de interação utilizados?

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este trabalho está fundamentado na Semiótica Social com a abordagem Sistêmico-Funcional de Halliday (1985; 2014), nos trabalhos sobre Gramática do Design Visual de Kress e Van Leeuwen (1996), multimodalidade de Kress (2010) e no Metamodo Kineicônico estudado por Burn (2014). Do ponto de vista didático, buscamos no pós-método (Cope; Kalantzis, 2004) as discussões sobre criação de materiais didáticos com autonomia pelo professor. Para referenciar interação, aprendizagem, engajamento, autonomia, apoiamo-nos em Vigotski (2007), Freire (1996), Parreiras (2020) e Kress e Bezemer (2016). Para discutir material didático e multimodalidade em objetos de ensino/aprendizagem, baseamo-nos em Leffa (2007), Coscarelli (2016), Rojo (2019) e Ribeiro (2021). Fizemos, também, uma revisão nas bases de periódicos da Capes, Scielo, BDTD e Google Acadêmico, buscando por trabalhos sobre multimodalidade e videoaulas.

3.1. Pesquisas recentes sobre multimodalidade e videoaulas

Em buscas nas bases acadêmicas, foram encontrados poucos trabalhos ligando videoaulas e multimodalidade, e nenhuma delas se debruçando sobre interações na modalidade exclusivamente assíncrona, evidenciando-se a relevância e os possíveis aspectos de ineditismo desta pesquisa.

No portal de periódicos da Capes, utilizamos a busca avançada com acesso CAFE do Cefet-MG, procurando pelos termos “multimodalidade” e “videoaula”, em qualquer campo, qualquer idioma e qualquer ano. Foram encontrados dois artigos: “I Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática: Uma Classificação”, de Liliane Xavier Neves, William Henrique Maximiano da Silva, Marcelo de Carvalho Borba e Beatriz Naitzki (2020), e “Saberes sobre leitura em videoaulas de mídias digitais”, de Katianny Késia Mendes Negromonte Targino e Williany Miranda da Silva (2019). A leitura dos resumos mostrou que o primeiro discute o processo de classificação de vídeos de um festival e, apesar de referenciar a semiótica social, em seu resumo não há menção à multimodalidade. Já o segundo não se refere a videoaulas no YouTube e não discute aspectos de engajamento.

Após leitura completa de ambos, verificamos que Liliane Neves, William da Silva, Marcelo Borba e Beatriz Naitzki se propuseram a classificar 121 videoaulas de matemática produzidas por estudantes para um festival. O objetivo do estudo foi entender como a linguagem audiovisual influencia o ensino-aprendizagem em matemática. Neves, Borba e

Naitzki concluíram que a variedade de vídeos no festival mostra a percepção dos alunos em relação à matemática e como pensam que ela deveria ser discutida em sala de aula.

Os vídeos foram classificados em quatro grupos: “vídeo narrativa”; “videoaula”; “vídeo artístico”; e “vlog”. Na categoria “videoaulas”, os alunos se colocaram no papel de professores e representaram situações em sala de aula que foram percebidas por eles como pouco interessantes, assim como práticas pedagógicas inovadoras e incentivo ao diálogo que os ajudaram a se engajar com a aprendizagem. Os autores concluíram que “usam-se o simbolismo, imagens gráficas e a linguagem verbal para expressar conceitos e teoremas” e que a criação dos vídeos ofereceu aos estudantes uma oportunidade de crítica às metodologias de ensino e abordagens dos professores.

Os vídeos analisados indicam que os estudantes gostariam de ter uma aprendizagem de matemática contextualizada na realidade histórica, além de valorizarem o uso de humor e visualizações gráficas no ensino. Apesar de citada, a multimodalidade teve a finalidade de contextualizar as produções de objetos multimodais - no caso, vídeos. Não foi realizada uma análise multimodal dos vídeos, apenas citados alguns modos e modulações utilizados, sem detalhamento de suas intenções ou *affordances*.

Já Katianny Targino e Williane Silva (2019) procuraram compreender como o ensino de leitura foi tratado em videoaulas voltadas para o Enem. O artigo analisa aulas de língua portuguesa sobre leitura de textos, disponíveis no website “Canal do Ensino”. Targino e Silva concluem que, nessas videoaulas, o ensino é pautado pela decodificação, contribuindo pouco para letramento digital e crítico dos estudantes. Embora o trabalho cite a multimodalidade característica do audiovisual, o foco é no conteúdo oral explanado, fazendo-se ocasionais menções a recursos semióticos multimodais que foram utilizados ou não.

No portal BDTD/Ibict, usamos a busca avançada pelos termos “multimodalidade” e “videoaula” em todos os campos, por ambos termos. Foram encontrados três trabalhos: uma tese “Uma imagem vale mais com mil palavras: estudo sobre a produção de textos multimodais para o ensino do conceito de respiração pulmonar”, de Tereza Cristina Cavalcanti de Albuquerque (2016); e duas dissertações “O design universal na editoração de material didático como agente motivador e estimulador da autoeficácia para a aprendizagem”, de Simoni Peres Tiziotto (2013); e “Do it yourself (DIY) video lessons: proposta de material digital para orientar o design de videoaulas para o ensino de inglês como língua adicional”, de Layla Ribas Schiefelbein (2021).

A pesquisadora Tereza de Albuquerque (2018) propôs a criação da disciplina “Multimodalidade na educação em ciências”, ofertada em cursos de licenciatura em Química

e Ciências Biológicas, e teve seus materiais produzidos e analisados pelo grupo de alunos estudado. Albuquerque concluiu que os alunos-professores reproduziam em suas aulas as representações imagéticas que tinham em sua memória visual, dos livros didáticos, que representavam os processos de respiração sem recursos visuais que demonstram seu aspecto dinâmico e sistêmico.

Com base no estudo da Gramática do Design Visual, de Kress e Van Leeuwen (1996), os alunos-professores passaram a utilizar recursos semióticos mais adequados ao significado desejado, como imagens em movimento para mostrar aspectos dinâmicos em uma figura. O método com abordagem prática escolhido por Albuquerque traz uma contribuição muito valiosa sobre como o letramento em design visual pode melhorar a qualidade do material didático produzido. Porém, salienta-se que esse estudo se debruçou sobre o uso de recursos multimodais em aulas presenciais, e não a distância em modalidade assíncrona.

Já Simoni Tiziotto (2013) apresenta a criação de materiais didáticos (áudios e vídeos), com uso e sem uso de princípios do Design Universal, e utilizou os materiais em diferentes grupos focais para averiguação da automotivação e eficácia das estratégias empregadas. O experimento foi feito presencialmente, em um ambiente controlado, de maneira que diversas variáveis fossem excluídas da análise. Os participantes responderam a questionários pré e pós assistirem ao material e compartilharam o que aprenderam e suas impressões, sem interferências ou explicações auxiliares, simulando a situação que ocorre em EaD na modalidade assíncrona.

A multimodalidade foi explorada nas variações dos materiais didáticos oferecidos: A) opção de leitura ou audição do material, com vozes masculinas ou femininas; B) opção de controle de velocidade do vídeo; C) aula com recursos visuais ou com legendas; e D) possibilidade de participação em fórum em modo escrito, falado ou gravado em vídeo. O método proposto por Tiziotto aborda a videoaula na perspectiva do estudante e foca em possíveis contribuições positivas que as mudanças de modos semióticos possam ter sobre a motivação e aprendizagem dos alunos.

Tiziotto conclui que o oferecimento de recursos multimodais à escolha do estudante contribui para sua motivação e para a eficácia da aprendizagem, colocando o Design Universal como uma proposta viável para desenvolvimento de materiais didáticos para EaD. Ressaltamos a escolha de Tiziotto de uma abordagem qualitativa e quantitativa com amostra de validade estatística, que contribui para a relevância da pesquisa. Entretanto, esse estudo também não se propôs a fazer uma análise a partir do *framework* de multimodalidade indicado por Kress (2010) ou análise metamodal de Burn (2014).

Por fim, Layla Schiefelbein (2022) realizou um estudo exploratório de videoaulas criadas por docentes de uma universidade para elaborar um material didático que pudesse auxiliar o professor a criar suas próprias videoaulas. Primeiro, foram aplicados questionários a alunos sobre a adoção de videoaulas pelos alunos. Como parte do questionário foram pedidas referências de videoaulas de língua estrangeiras no YouTube, e as sugestões dos alunos compuseram o *corpus* da segunda fase da pesquisa, a avaliação dessas videoaulas, segundo critérios de Schiefelbein (2018).

As videoaulas do canal *Small Advantages* no YouTube analisadas tiveram seu roteiro estudado e usado como fonte para referenciar a criação de outras videoaulas que foram adotadas durante aulas de disciplinas do curso de graduação em letras inglês. Foi, então, aplicado um questionário junto aos alunos, que subsidiou melhorias e criação da segunda versão desses materiais didáticos. De todos os trabalhos analisados, esse foi o mais extenso, detalhado e com conceitos que exploram a constituição de uma videoaula.

Esse estudo, assim como o nosso, desenvolve uma proposta de critérios a serem observados pelo professor ao criar uma videoaula ele mesmo (*Do It Yourself*)⁸. Contudo, apesar de a multimodalidade ser citada como característica de uma videoaula, não foi feita uma análise multimodal do material. Há, nos apêndices, uma descrição do roteiro mostrando *frames* do vídeo, entretanto, sem discutir os diferentes modos e modulações postuladas nas obras de Kress (1996; 2010; 2015; 2016) e Burn (2014). Também o estudo de Schiefelbein foi feito com o uso da videoaula em uma situação presencial: ou seja, os estudantes tiveram oportunidade de interagir com colegas e professores em uma situação síncrona. Já nosso trabalho se debruça sobre o uso de uma videoaula em uma situação de uso exclusivamente assíncrona.

No Google Acadêmico, foram encontrados 1.410 resultados por multimodalidade videoaula (com todas as palavras), sem período, sem filtro de língua, em qualquer lugar do texto. Dado o alto número de resultados inespecíficos, a busca foi refinada para o termo multimodalidade apenas no título do artigo. Foram encontrados dois resultados: “Videoaula de língua portuguesa via YouTube: multimodalidade, interatividade e ethos discursivo”, de Heloisa Dandara Ribeiro de Lima (2020), e “Plurilinguismo e multimodalidade no ensino de poesia visual: análise de uma videoaula em libras”, de Gustavo Lima, Joaquim Dolz e Juliana Bacan Zani (2022).

⁸ O produto da pesquisa da autora foi transformado em tutoriais disponíveis em: <https://www.YouTube.com/playlist?list=PLvwIFWFY679OaPIVz7VvfH557Ru4USKdK>. Acesso em: 24 out. 2024.

Heloisa de Lima (2020) fez uma análise de duas videoaulas de língua portuguesa sobre pronomes de dois canais diferentes no YouTube, partindo da Análise do Discurso (AD) de Maingueneau, observando aspectos multimodais como imagem, som, gestos, cores e demais modos semióticos. Esse trabalho é o que mais se assemelha ao nosso, já que também faz uma análise de base multimodal salientando aspectos de interação. Contudo, mesmo que a autora também cite Kress e Van Leeuwen (1996) na fundamentação teórica em que discute multimodalidade, opta pela AD da linha francesa para análise. Outro aspecto em que o estudo de Lima difere do nosso é o fato de não considerar em seu método a busca por videoaulas de baixa complexidade de produção e edição.

As duas videoaulas analisadas parecem ter sido gravadas em estúdio - uma delas com cromaqui (tela verde) - e contam com animações, ilustrações, entre outros recursos avançados de filmagem e edição. Além disso, Lima faz distinção entre interação (entre pessoas, mesmo que presumidas) e interatividade (humano-máquina), enquanto nós escolhemos trabalhar apenas com o termo “interação” abarcando ambas situações, assim como Kress e Bezemer (2016). A autora, como nós, também considerou as manifestações expressas através de interatividade (likes, comentários, visualizações) como evidência do engajamento do aluno. Lima concluiu que os recursos multimodais foram utilizados frequentemente com o intuito de favorecer a interação.

Já Dolz, Lima e Zani (2022) também analisaram uma videoaula disponível no YouTube, porém, de um poema visual para alunos surdos. Os autores partem do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD) para discutir os diferentes modos semióticos empregados no ensino da leitura do poema. Frisamos que a pesquisa possui aspectos muito relevantes do ponto de vista da multimodalidade. A escolha de um poema visual, em si, já rompe com a lógica de que poemas seriam apenas, a princípio, textos verbais escritos. Também, por ser uma aula para alunos surdos, naturalmente a multimodalidade emerge como questão em uma situação em que há restrições a modos sonoros.

Além disso, é uma aula que conta com a Língua Brasileira de Sinais (Libras) - caracterizada por expressões e gestos - e com a língua portuguesa, e os autores consideram a interação entre as duas línguas em sua análise. O método contou com quatro fases: análise do poema concreto; entrevista com o autor do poema; análise da aula no YouTube; e, por fim, uma entrevista com a professora apresentadora do vídeo - este último não está no artigo em questão. A videoaula escolhida se assemelha a que escolhemos por ser um bom exemplo de uma videoaula produzida com poucos recursos de filmagem - uma sala com um quadro branco, câmera parada, a professora usa Libras para explicar o poema. Entretanto, a edição

contou com recursos um pouco mais avançados: inserção de locução em *off*; de legendas em português; e de sobreposição de imagens de poemas concretos.

Na análise, os autores marcaram alguns momentos relevantes de interação multimodal, assim como fizemos no nosso. Porém, a abordagem teórica não conta com uma análise multimodal do ponto de vista de Kress (2010; 2015; 2016) ou de Burn (2014). Um conceito trazido pelos autores que nos chama atenção é de gestos didáticos (Dolz; Messias, 2015), frisando como o uso de gestual faz parte de uma explicação didática - recurso que o professor da nossa videoaula escolhida usa com frequência. Dolz, Lima e Zani concluem que a alternância de modos usados na videoaula afirma a potencialidade das interações sociodiscursivas, que abre diferentes possibilidades de compreensão do poema.

Por fim, na base Scielo, buscamos por “multimodalidade” e “videoaula”, em todos os indexadores, sem filtro por período, língua ou país. Foi encontrada apenas a obra “Plurilinguismo e multimodalidade no ensino de poesia visual: análise de uma videoaula em libras”, que já havia sido encontrada no Google Acadêmico.

3.2. Semiótica Social

A Semiótica Social (ou Sociossemiótica) é o estudo da produção de sentido considerando-se a prática social. A produção de significado é estudada levando em conta seu contexto - histórico, cultural e das relações de poder. Nessa perspectiva, a produção de sentido é indissociada de seu contexto - algo só pode ser nomeado e compreendido levando-se em consideração as circunstâncias sociais em que foi criado, usado e adaptado.

Nesse entendimento, os códigos de comunicação não podem ser dissociados da cultura e das práticas sociais. Em outras palavras, uma forma/significante que tem um significado em uma determinada cultura pode ter significado completamente diverso em outra cultura. O ponto central da teoria da semiótica social é que signos são construídos socialmente, e sua interpretação também depende de fatores culturais. Não há produção de significado fora de um contexto social (Kress, 2010).

Michael Halliday desenvolveu, na segunda metade do século 20, o estudo da língua nas suas diferentes funções sociais e desenvolveu a Linguística Sistêmico-Funcional (LSF). Nessa linha, a linguagem é entendida como um sistema de escolhas em que os recursos semióticos cumprem funções de interação. Isso significa que a mesma função pode desenvolver diferentes significados a depender do contexto em que são utilizadas.

Halliday entende que a linguagem é modelada para comunicar três tipos de significado - as metafunções: ideacional - representações do mundo interior e exterior; interpessoal - expressão das interações sociais; e textual - expressão da estrutura e formato do texto que demonstram a finalidade e o propósito da comunicação (Carvalho, 2009). Embora a LSF tenha se debruçado sobre os textos verbais para sua construção, é possível, ainda, ampliá-la para textos visuais, em que a metafunção ideacional é chamada de representacional, a interpessoal de interativa e a textual de composicional.

Essa compreensão de linguagem - para além da língua, do texto verbal - é a premissa da Gramática do Design Visual (GDV), proposta por Kress e Van Leeuwen em *Reading Images: The Grammar of Visual Design* (1996). Assim, a linguística é uma das várias maneiras de se produzir significado, entretanto, há todo um universo de representação que não é exclusivamente verbal. Da mesma maneira, postulam que as imagens também possuem uma gramática - uma rede de sistemas de significados potenciais dos recursos. Além de poder ser usada para representar o mundo, a imagem ainda estabelece uma interação social e se constitui como um tipo de texto reconhecível e que possui uma unidade de significado (Carvalho, 2009).

A teoria abordada em diversas obras de Kress e se baseia em algumas suposições: signos são sempre criados em interações sociais; são intencionais e não arbitrários em relação à sua forma e significado; a intenção provém do interesse dos criadores dos signos; e as formas/significantes passam a fazer parte dos recursos semióticos de uma cultura (Kress, 2010).

3.3. Todo texto é multimodal

Multimodalidade é uma abordagem para análise de comunicação multimodal - a que incorpora diferentes modos semióticos em *ensembles*, ou conjuntos de modos. Modos escrito, oral, sonoro, imagens estáticas e em movimento (animações, filmes, vídeos) passam a ser considerados no processo de produção de sentido (*meaning-making*), assim como seus respectivos suportes - recursos nos quais os modos são representados: papéis (em suas variedades), telas (analógicas e digitais), tecido, lâmpadas de LED, sistemas de som e luz, pessoas (com seus gestos, postura e expressões faciais), fontes tipográficas, números, cores, formas, *layouts* (composições ou arranjos) e demais recursos semióticos - materiais e imateriais.

As profundas mudanças na paisagem comunicacional da segunda metade do século 20 e início do 21, em que o volume e o foco das informações emergem para além do analógico em direção ao digital; além da página impressa, passando a incluir telas; da dominância do modo escrito para conviver lado a lado com o modo imagético; posam um desafio para a linguística aplicada. Se as áreas em que a linguística é aplicada mudaram; então, também é necessário ampliar as teorias usadas como ferramentas para análise ultrapassando fala e escrita (Kress, 2016).

Além disso, os recursos materiais semióticos se tornaram progressivamente conhecidos através da popularização de ferramentas para edição de texto e imagens estáticas e em movimento - como computadores pessoais, smartphones e softwares e aplicativos para edição de imagens, sons e vídeos, cada vez menos dependentes de conhecimentos técnicos de produção e edição. “Numa perspectiva social de significado, os indivíduos com seus históricos sociais, socialmente formados, localizados em ambientes sociais, usando recursos socialmente criados e disponibilizados socialmente, são agentes e geradores na produção de sentido e comunicação” (Kress, 2010, p. 54, tradução nossa).

Kress (2010) apresenta a multimodalidade como uma abordagem, uma dimensão da Semiótica Social, e não uma nova teoria. Por vezes, a multimodalidade é nomeada por ele como um *framework*: um conjunto de funções e estruturas que pode abarcar diversas soluções em determinado domínio de problemas, de maneira que se torna um código repetível. Em outras palavras: um glossário de ferramentas para análise de textos multimodais.

A semiótica social e a dimensão multimodal da teoria nos conta a respeito de interesse e agência; sobre (criação de) significado; sobre processos de criação de sentido em ambientes sociais; sobre os recursos para produção de sentido e seus respectivos potenciais como significantes na criação de signos-como-metáforas; sobre os potenciais de significado em formas culturais/semióticas. A teoria pode descrever e analisar todos os signos em todos os modos, assim como sua interrelação em quaisquer textos (Kress, 2010, p. 59, tradução nossa).

Se é, então, um “glossário” que pode “descrever e analisar todos os signos em todos os modos” significa que todos os aspectos verbais e não-verbais de um texto devem ser considerados igualmente em todas suas dimensões. É comum, quando falamos de textos multimodais, que lembramos imediatamente de combinações (*ensembles*) como texto verbal e imagem, imagem e som, texto verbal e som e assim por diante. Entretanto, como afirma Kress (2010), todo texto é multimodal. Se assim o é, logo, um texto escrito que parece, a princípio, exclusivamente verbal não seria composto exclusivamente do modo verbal escrito. Seu suporte (telas - e suas variedades de tamanhos, tecnologias - ou papel e suas variedades -

papel jornal? AP? *Couché*? Papel pólen?), tipografia, os espaços entre palavras, letras, parágrafos, linhas, presença ou não de números, de negritos, itálicos ou outras formas de saliência, como estruturas de tópicos, tamanho da letra, cores, títulos, subtítulos, maiúsculas e minúsculas e assim por diante caracterizariam o texto como multimodal.

Cada modo tem sua aptidão - a forma que possui os melhores requisitos para ser portadora do significado (Kress, 2010). Apesar de ser possível explicar como montar um móvel via texto verbal escrito, provavelmente instruções imagéticas (ilustrações, esquemas, animações, vídeos) tornam-se mais competentes em fazê-lo. Isso significa que cada modo oferece diferentes *affordances*: um vídeo oferece possibilidade de uso de imagens, movimentos e sons, enquanto um texto verbal escrito não. Não apenas modos possuem *affordances*, mas também substâncias, superfícies, *layouts*, formatos, etc. também têm *affordances* diversas.

De acordo com Hammond (2010, p. 1), “Uma *affordance* é, então, uma relação entre um organismo e um objeto, com o objeto percebido em relação às necessidades do organismo”. Em outras palavras: cada objeto oferece capacidades, possui diferentes características que permitem ao objeto ser usado de diversas maneiras, a depender das necessidades de uso de cada sujeito.

Para as áreas de Design, Editoração, Publicidade, Web Design, Arquitetura, entre outras, esses conceitos não são novidade. O *layout* - às vezes referido por Kress (2010) como modo, às vezes como uma modulação - é trabalho diário, e a manipulação dos modos a fim de oferecer a forma mais adequada para sua função é rotineira. O designer recebe, por exemplo, um texto verbal e avalia, de acordo com o suporte e a função que precisa desempenhar, as melhores escolhas de *layout* para facilitar sua leitura.

Para ilustrar aptidão, *affordances* e escolhas de design do criador de signos, vejamos o exemplo de uma peça publicitária cotidiana. Um *outdoor* é uma peça publicitária de mídia exterior de nove metros por três (formato padrão), orientado horizontalmente - o maior lado na base. É um “grande retângulo horizontal comprido” instalado sobre estruturas a vários metros de altura do chão. Dessa maneira, uma de suas *affordances* é poder ser lido à distância. No geral, estão instalados em vias de trânsito intenso - grandes avenidas, ruas ou estradas, e um transeunte dispõe de poucos segundos para leitura dessa peça. O painel é, geralmente, de metal ou madeira, e as superfícies que recebem a impressão são variadas: pode ser impresso feito em papel, lona ou mesmo um painel eletrônico de LED.

Cada característica desse suporte oferece *affordances* variadas que requerem escolhas diferentes de design - uma tela de LED emite luz, ao passo que papel e lona não; papel molha

com a chuva - e, portanto, sofre alteração de cores e transparência - e a lona, não. Assim, quando planeja as cores da peça, o designer deve considerar o material em que será impressa. Se for em papel, por exemplo, e a cor de fundo escolhida por ele for branca, quando for molhada pela chuva ficará translúcida. Dependendo de quais cores foram usadas na peça publicitária que foi colada anteriormente no mesmo painel (e que está por baixo da nova), o novo outdoor pode ter sua leitura prejudicada ao se confundir com elementos do *layout* anterior.

Ele é uma peça para ser vista de longe e rapidamente, portanto, o tamanho da fonte tipográfica precisa ser grande, limitando deveras a quantidade de palavras para que a leitura seja possível em um breve espaço de tempo. Por mais que a peça tenha grandes dimensões, via de regra, o leitor estará a uma grande distância e em trânsito, logo, terá dificuldade de ler uma grande quantidade de palavras. O *outdoor* não é a forma mais apta para um longo texto verbal. Até a escolha de uma fonte tipográfica serifada ou cursiva pode dificultar a leitura nesse tipo de peça, ou se o espaço entre letras e linhas for muito pequeno.

“Numa teoria sociosemiótica, signos são feitos - não usados - por um criador de signos que traz um significado em uma junção com uma forma, uma seleção/escolha feita pelo interesse do criador do signo” (Kress, 2010, p. 62, tradução nossa). Se o designer do *outdoor* tem interesse que a peça seja lida facilmente, precisará fazer escolhas na criação do signo considerando as aptidões dos modos e suas *affordances* a fim de alcançar o resultado desejado. Da mesma maneira, um professor que deseja criar sua própria videoaula, deverá conhecer as aptidões e *affordances* do modo kineicônico (imagens em movimento).

3.4. O metamodo kineicônico - multimodalidade em imagens em movimento

A imagem em movimento como uma forma multimodal é chamada de modo kineicônico (Burn, 2014). Essa concepção traz diversos conceitos de filmes e edição como processos semióticos, entretanto, considera, também na análise, as estruturas espaciais e temporais de sons e imagens produzidas por outros modos semióticos - gestos, fala, música, arquitetura e assim por diante (Burn, 2014). Como abriga diversos outros modos e se ocupa de ressaltar a inter-relação entre eles - como produzem sentido de forma orquestrada - o modo kineicônico pode ser considerado um metamodo - um modo que abarca vários outros.

Apesar de a Semiótica Social apoiada pelo *framework* da multimodalidade ser capaz de explicar a criação de todos os modos semióticos, inclusas imagens em movimento, estas últimas caracterizam um conjunto bastante complexo. Mesmo em uma videoaula criada com

pouca variação de cenário e edição. Ainda assim, há muito a ser analisado: as expressões faciais e gestos do professor, o cenário (mesmo que seja estático), o figurino, a luz, a fala do professor - com seus respectivos timbres, entonação, volume, velocidade -, o suporte e suas *affordances* (no caso, a tela digital e o YouTube) - e o processo de edição em si. Dessa maneira, a organização proposta por Burn (2014) em seu trabalho sobre o modo kineicônico se aplica à análise do objeto escolhido.

Na análise multimodal por meio da perspectiva kineicônica, separa-se as combinações semióticas espaciais das temporais e, posteriormente, analisa-se as inter-relações entre os modos. Burn (2014) demonstra duas abordagens de análise para filmes: sintagmas espaciais e temporais e metamodo kineicônico.

3.4.1. Abordagem 1 - Sintagmas espaciais e temporais

As formas de ocupação do espaço - com seus respectivos cenários, enquadramentos, iluminação, personagens e encenação são analisadas de forma separada das temporais -, processos de edição, com seus cortes, transições e movimento de câmeras, assim como trilha sonora e discurso (tanto oral quanto verbal, caso ocorra).

As combinações semióticas espaciais podem ser analisadas com base na gramática do design visual (Kress; Van Leeuwen, 1996), identificando estruturas de sintaxe espacial, como:

- localização (cenário);
- iluminação e cores;
- enquadramento (planos e ângulos);
- personagens (figurinos, ações e atributos) e a relação entre eles (proximidade, orientação, olhar, gestual, expressões).

Já as combinações semióticas temporais são analisadas frame-a-frame (frame sendo a imagem estática de uma determinada cena), separando-se imagem de áudio. Nesse momento da análise, devem ser considerados:

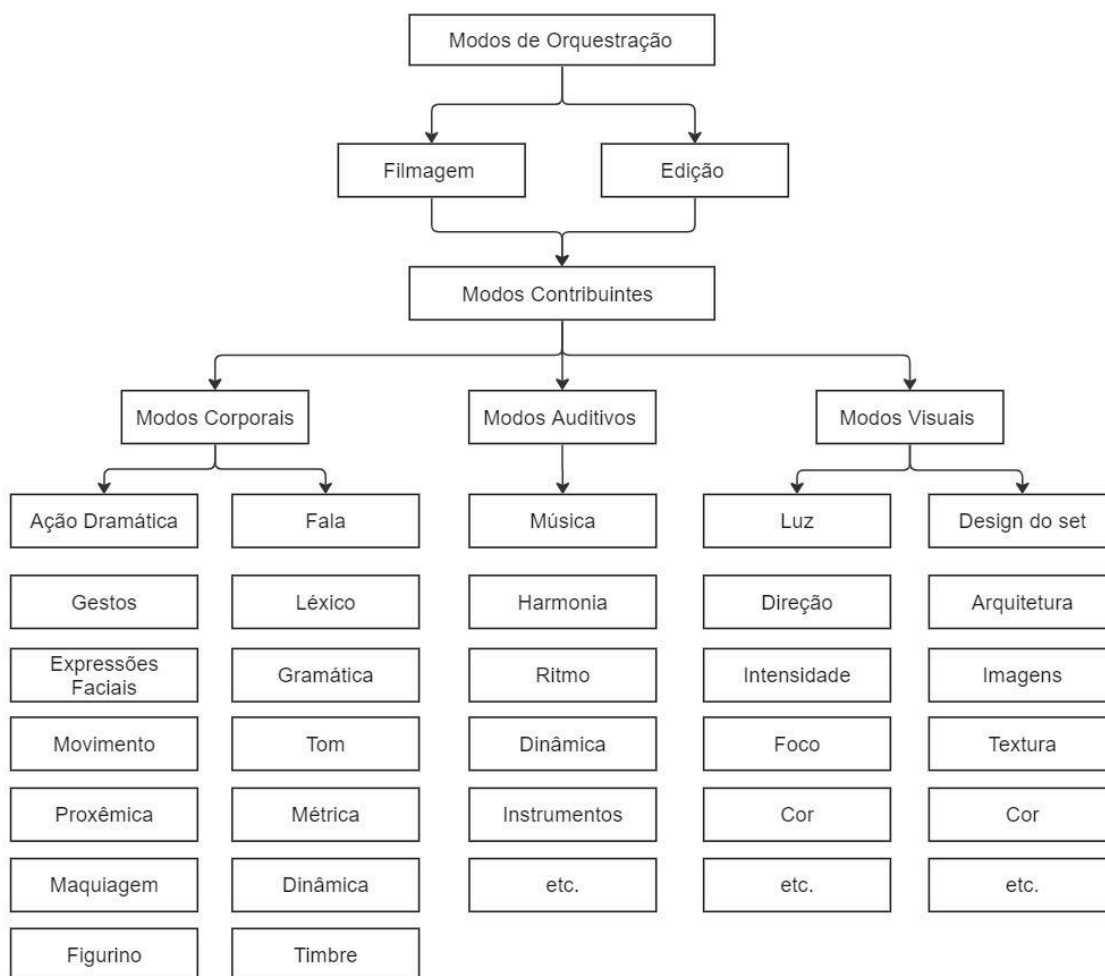
- desenvolvimento da ação implicada nos vetores da imagem estática;
- música e sons;
- discurso;
- sequência de tempo (contrações e expansões, ordem do tempo);
- movimentos de câmera;
- edição (construção da cena e transições).

No terceiro momento da análise, interpreta-se as articulações intermodais observando os recursos semióticos mais recorrentes e que funções elas desempenham - baseadas na linguística sistêmico-funcional - metafunções textual, interpessoal e ideacional.

3.4.2. Abordagem 2 - Metamodo Kineicônico

Nessa abordagem, os processos de filmagem e edição são entendidos como modos (Burn, 2014). A filmagem cuida dos aspectos espaciais, como ângulos e enquadramentos, movimentos de câmera, assim como figurino e ações das personagens. Já a edição cuida dos aspectos temporais, como sons e inserção de imagens sobrepostas ou por meio de cortes e transições. Cada um desses modos pode ser detalhado em sistemas de significados próprios e recursos específicos, como mostra a figura a seguir.

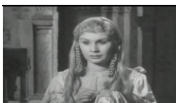
Figura 1 - Estruturas Metamodais

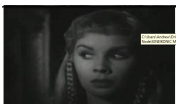
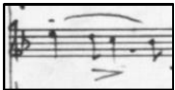
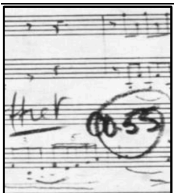
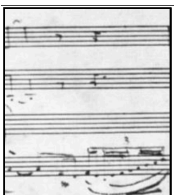
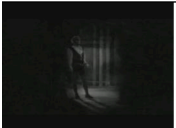


Fonte: Burn (2014, tradução nossa).

Segundo essa forma de análise, há dois passos a serem seguidos, em vez de três da abordagem anterior. Primeiro, decompõe-se os modos de forma pormenorizada e se analisa as funções de cada um dos recursos. No segundo momento, observa-se a interrelação entre os modos e como eles se conectam para produzir significado.

Quadro 1 - Análise metamodal de uma cena de Hamlet

FALA		MÚSICA	AÇÃO	FILMAGEM	EDIÇÃO
1. Enquanto eu estava costurando no meu quarto		Passagem de música começa: D menor; notas baixas no 1º violino	Costurando; levanta a cabeça	Plano médio; enquadramento central	Primeiro <i>shot</i> da sequência <i>fade-in</i>
2.		Passagem do 1º violino continua	Olhos se movem para a esquerda	<i>Zoom</i> para <i>close-up</i>	Primeiro <i>shot</i>

3.		Passagem do 1º violino continua		Luz diminui para uma luz baixa difusa	Primeiro <i>shot</i>
4. Lord Hamlet com seu gibão todo amarrado		Notas insistentes repetidas	Virou o rosto para a esquerda; Hamlet está em pé	Shot sobreposto retroiluminado; cena principal ainda com iluminação discreta	Sobreposição de um <i>shot</i> longo do Hamlet; dissolve rapidamente para próximo <i>shot</i>
5. Pálido como sua camisa		 Sol maior sustenido seguido de decrescente	Hamlet caminha até a frente	Abre em dois planos mais amplos (Close-up e plano aberto); luz principal sobe; luzes traseiras e de preenchimento sobem	Segundo <i>shot</i> continua em <i>take</i> longo
6. E com um olhar tão lamentável		 Cadência caindo com crescente e decrescente	Hamlet chega perto de Ofélia; ela se vira para longe da câmera; leva a mão à boca	Câmera sobre (ângulo baixo)	<i>Take</i> longo
7. Como se tivesse saído do inferno, para falar horrores		 Entra harpa			<i>Take</i> longo
8. Ele vem até mim		 Cadência de violino			<i>Take</i> longo
9. Ele me tomou pelo meu pulso e me segurou duramente		 Segunda cadência	Ele agarra a mão direita dela com sua mão	Enquadramento mantém ângulo baixo e médio	<i>Take</i> longo
10. E até o último dobrar da sua luz		Notas do violino se espaçam; terminam	Hamlet caminha pra trás; pausa na porta	A câmera segue lentamente em direção a Hamlet, excluindo Ophelia da filmagem; luzes diminuem até um ponto em Hamlet	Plano aberto se dissolve na imagem sobreposta de Hamlet

11. Em mim.		Passagem do violino subindo; nota aguda no “mim”	Ofélia olha para a câmera; não vira a cabeça para a direita, levando a mão ao rosto.	<i>Close-up</i> da Ofélia	Plano aberto de Hamlet se dissolve com o close-up da Ofélia.
-------------	---	--	--	---------------------------	--

Fonte: Burn (2014, tradução nossa).

Neste estudo, optamos pela segunda forma de análise, já que a divisão filmagem/edição se aplica melhor ao objeto analisado: se queremos saber quais os recursos mínimos de filmagem e edição, é necessário analisar os dois aspectos de forma separada e em detalhes.

3.5. Videoaula - que objeto é esse?

Um das dificuldades deste estudo, do ponto de vista teórico, é a definição de videoaula. Um vídeo criado por um professor com o intuito de explicar um determinado conceito a potenciais alunos é uma videoaula? Videoaula no Youtube é um material didático? E quem cria esse material, um “professor de YouTube”, é professor?

Carla Coscarelli (2016) denomina textos multimodais - um vídeo, por exemplo -, nesse contexto, como objetos de ensino. Entretanto, ao chamarmos de videoaula, entendemos que seria uma categoria específica de vídeo-como-objeto-de-ensino: em que há um sujeito deliberadamente explicando algo em um formato que se assemelha em algum grau a uma explicação oral em uma sala de aula. Há, aqui, uma intenção e um design característico - um conceito a ser explicado, um planejamento do que será ensinado e como, um roteiro a ser seguido. Nessa nossa tentativa de delimitação, um vídeo qualquer, mesmo que usado em contexto de ensino, que não seja alguém explicando algo oralmente, não seria uma videoaula.

Essa explicação pode ser realizada em vídeo de diferentes maneiras: uma forma clássica de um professor olhando para a câmera e falando livremente - nosso objeto de estudo; ou uma edição mais complexa usando outros modos semióticos - como colagens de outros vídeos, imagens, textos verbais, sons; combinando ou não locução em *off/voiceover*; ou com um roteiro detalhado previamente e falas escritas; criado apenas pelo professor ou contando com uma equipe à sua disposição; entre tantas outras maneiras de se criar uma explicação em vídeo.

Encontramos um grande número de menções a videoaulas em diversos textos relacionados a Educação a Distância, embora poucos tenham tentado defini-la com precisão. Uma descrição genérica é bastante comum, caracterizando-a com vídeos instrucionais, por

vezes citando componentes que podem estar presentes (imagens, animações, textos, etc.). Porém, a delimitação da videoaula em comparação a diversos outros vídeos que podem ser usados em contexto educacional é escassa.

Simone Cristina Mussio (2016) oferece uma definição baseada em papéis, do professor-apresentador e do aluno-usuário estando separados física e espacialmente e mediados por tecnologias da comunicação. As pesquisadoras Perdigão, Lima e Fernandes (2023, p. 79) caracterizam como “conteúdos educacionais adaptados a uma linguagem audiovisual, gravados pelo professor ou alguma equipe especializada e disponibilizados em um ambiente virtual de aprendizagem”.

Já Durcelina Arruda e Cristina Dutra (2014, p. 6) trouxeram uma delimitação mais próxima da que consideramos ao chamarmos o vídeo objeto deste estudo de uma videoaula: “uma produção audiovisual com fins educativos, que pode ser elaborada em qualquer espaço físico, mas que, predominantemente, é produzida em estúdios e reproduz formatos já cristalizados nas aulas presenciais, como a aula expositiva”. Destacamos, dessa definição, o trecho “que pode ser elaborada em qualquer espaço físico”, condição comum a professores online independentes.

Mattar (2019), no Guia em Educação a Distância, ressalta o crescimento da docência online independente. O “docente online independente é aquele professor que planeja, desenvolve, divulga, implanta e oferece de forma autônoma seus cursos, utilizando tecnologias da comunicação e informação, especialmente a internet” (p. 78). Assim, mesmo que não esteja em uma instituição formal de ensino, nem ofereça suas aulas em um AVA tradicional, o professor que cria conteúdos educativos e os hospeda no YouTube faria parte da docência online independente.

Kress (2016), ao comentar sobre novas plataformas de instrução, considera o YouTube como um ambiente de aprendizagem. “Um efeito da disponibilidade crescente de plataformas como o YouTube é que ‘autoridade’ não é mais conferida por um local e tida como garantida pela audiência, como tem sido com frequência ainda o caso em muitas instituições (educacionais e outras)” (p. 85, tradução nossa). Ele afirma, ainda, que essa autoridade não é mais conferida por tais instituições, mas pelo julgamento da audiência sobre sua utilidade, demonstrado por visualizações e comentários nos vídeos (interações). Destacamos que as falas de Kress (2016) estão contextualizadas quando analisando um vídeo tutorial de maquiagem - em que a criadora do vídeo sequer se apresenta como professora, mas é reconhecida por Kress como tal.

Dessa maneira, se quem cria é um professor e se quem julga se aprendeu algo satisfatoriamente é o quem assiste (aluno), o objeto usado para aprendizagem - independente de seu suporte ou meio - não seria um material didático? Cope e Kalantzis (2004, p. 39) diferenciam aprendizagem e educação: “Aprendizagem cotidiana está profundamente imbuída no mundo. A característica diferenciadora da educação (e currículo, e pedagogia) é que aprendizagem acontece por design.”

O design de uma videoaula requer planejamento, uma “sequência de atividades que tem por objetivo criar um instrumento de aprendizagem” (Leffa, 2007, p. 14). Ao caracterizar a produção de materiais didáticos, Leffa (2007) define que é um processo de planejamento em quatro etapas (análise, desenvolvimento, implementação e avaliação). O processo de criação de uma videoaula passa exatamente por essas fases: define-se o que é importante ser aprendido (análise), cria-se o roteiro, capta-se as imagens, edita-se (desenvolvimento), disponibiliza-se ao potencial aprendiz em um ambiente de aprendizagem - no nosso caso, YouTube - (implementação) e a videoaula é passível de análise para melhorias considerando-se o feedback dos espectadores (métricas do YouTube, como likes, comentários, visualizações, momentos mais assistidos, etc.).

Assim, entendemos que a videoaula se caracteriza como um material didático, um objeto de ensino-aprendizagem, que consiste um vídeo em que um professor explana um assunto de maneira que se assemelhe a uma aula presencial tradicional, que pode incluir ou não outros recursos semióticos como animações, sobreposições, locuções em *voice over*, etc.

3.6. Educação a Distância

A Educação a Distância (EaD) Virtual, com uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), tem sido cada vez mais presente na educação brasileira, como os Censos do Ensino Superior vêm demonstrando ao longo das últimas duas décadas (Brasil, 2023). Nesse período, houve um crescimento exponencial em EaD no Brasil, com destaque para aumento significativo a partir de 2020 (início da pandemia de Covid-19). Entre o ano 2000 (primeiro em que há menção a EaD) e 2019 (último Censo antes da pandemia), o número de ingressantes nos cursos de graduação a distância cresceu de 5.287 para 1.591.789. Nesse mesmo ano, a graduação presencial teve 2.041.136 ingressantes. Já em 2020, o número de ingressantes na modalidade EAD subiu para 2.008.979, e a presencial caiu para 1.756.496.

Durante a pandemia, foi necessária a adoção do Ensino Remoto Emergencial (ERE) para todos os estudantes em todos os níveis de ensino, dando, assim, oportunidade aos alunos

que nunca haviam experimentado uma modalidade de estudos a distância. Os números mostram que muitos estudantes passaram a enxergar mais a EaD como opção de graduação, dado que, em 2023, o total de ingressantes EaD foi de 3.314.402, contra 1.679.590 do presencial. Ou seja: dos ingressantes em cursos de graduação, hoje, a maioria (66%) opta pela modalidade a distância.

De acordo com Mattar (2019, p. 3), “a EaD é uma modalidade de educação planejada por docentes ou instituições, em que professores e alunos estão separados espacialmente e diversas tecnologias de comunicação são utilizadas”. Acrescentamos, ainda, que, além da separação espacial, pode haver a separação temporal, determinando, assim, outra caracterização de modalidade de EaD: síncrono e assíncrono. O síncrono ocorre quando os professores e os alunos estão, ao mesmo tempo, conectados e interagindo - neste caso, pela internet - que simula uma aula presencial com mais proximidade. Tanto na EaD síncrona quanto no ensino presencial, temos um grupo de alunos que não apenas assiste e escuta, mas interage com o material e com o professor e seus colegas sincronicamente. Há TDICs que permitem interações síncronas: webinars, bate-papos, ligações de vídeo e Voz Sobre IP (Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, etc.), entre outras, que já são utilizadas na EaD.

No entanto, há todo um universo de materiais didáticos que são utilizados em modalidade exclusivamente assíncrona. Os materiais didáticos são disponibilizados em um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), e não há contato síncrono entre quem criou o conteúdo e quem o utiliza. Todavia, as interações fazem parte do processo de aprendizagem (Vygotsky (2007), Piaget (1986), Freire (1996), Parreiras, (2019)) e perdê-las, em um modalidade exclusivamente assíncrona, pode ter impacto na qualidade da educação.

Alguns exemplos de materiais didáticos que podem ser disponibilizados em um AVA de forma assíncrona: vídeos gravados, apresentações de slides, apostilas, podcasts, infográficos. A principal vantagem de materiais didáticos virtuais nesse formato é a disponibilidade do acesso ao conhecimento a qualquer hora e lugar, de maneira independente, proporcionando a alunos e professores autonomia sobre seu tempo e formato de aprendizagem.

A interatividade do material didático depende das escolhas de modos e recursos semióticos que propiciem a agência do aprendiz (Leffa, 2007). Tais escolhas são relacionadas ao nível de multiletramentos do professor que cria esse material. Colocando de outra maneira: para que um texto verbal seja um hipertexto, é necessário que o professor saiba como inserir hiperlinks e se autore desse recurso (Rojo, 2019). Além disso, para que se possa proporcionar

interação, as habilidades e os conhecimentos necessários a um professor que atua em ensino presencial são diferentes daqueles imprescindíveis ao professor que atua em EaD.

Quando esse professor está vinculado a uma instituição de ensino que possui infraestrutura para EaD, não há apenas um ator envolvido nesse processo e os papéis podem ser divididos entre diversos outros. Há o professor autor, quem elabora os materiais didáticos; o professor mentor, quem acompanha a turma sanando dúvidas sobre o conteúdo; o professor tutor, quem sana questões administrativas e de acesso ao AVA; a equipe de Design Instrucional, que trabalha junto ao professor autor na elaboração do plano de ensino; e os profissionais de gravação, edição de vídeos e editoração do material didático a ser disponibilizado no AVA.

Mesmo quando há um time de Design Instrucional acessível ao professor autor, as escolhas feitas na elaboração do material didático são desse último. Portanto, a formação específica desse professor é pré-requisito para que o material elaborado atinja seus objetivos educacionais. Essa formação deve incluir não apenas a operação do AVA e a compreensão de suas *affordances* (Ribeiro, 2021), mas também os multiletramentos (Rojo, 2019), em especial os letramentos digital e hipermediático.

As Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância, do Ministério da Educação (MEC) ressaltam que:

as tecnologias, as metodologias e os recursos educacionais para a educação a distância devem favorecer a integração de diferentes mídias, suportes e linguagens, bem como a interação entre múltiplos atores em sua concepção, produção e disseminação. (MEC, 2016).

A mesma resolução também expressa cuidado com os professores e sua formação adequada para atuação em EaD: “Os profissionais da educação, que atuarem na EaD, devem ter formação condizente com a legislação em vigor e preparação específica para atuar nessa modalidade educacional” (MEC, 2016, p. 4).

Todavia, há, também, professores que não estão vinculados a instituições de ensino virtual a distância formais. Há todo um universo de cursos livres ofertados pela internet usando os mais variados materiais didáticos e diferentes maneiras de disponibilizá-los aos alunos. Pode ser em um ambiente virtual de aprendizagem planejado para tal (como o Google Sala de Aula), ou ainda usar de outras ferramentas online de hospedagem e distribuição de conteúdos - como Google Drive e suas ferramentas (documentos, planilhas, slides, formulários), YouTube (hospedagem de vídeos), Miro (software visual colaborativo), entre diversas outras ferramentas que não são geralmente denominadas AVAs ou objetos de

aprendizagem. Mattar (2019) chama esses professores de “docentes online independentes”, e o canal do YouTube foco deste trabalho é desses últimos.

3.7. Aprendizagem, interação e engajamento sob a perspectiva da multimodalidade

Ao estudar o desenvolvimento e aprendizagem em crianças, tanto Piaget (1986) quanto Vigotski (2007) salientam dois aspectos relevantes a esta pesquisa: aprendizagem é mais eficaz se auxiliada por pares e/ou professor (a noção de Zona de Desenvolvimento Proximal - ZDP) e a percepção de que o aprendiz não é um vaso vazio de conhecimento, mas que constroi seu aprendizado a partir da interação sujeito-meio (princípio do construtivismo). Freire (1996) ainda postula que “ninguém educa ninguém”, mas que também ninguém se educa sozinho e que as pessoas se educam entre si mediadas pelo mundo.

Assim, Freire (1996) ressalta a necessidade de autonomia do sujeito em relação a sua aprendizagem, contudo, que ela acontece na interação. Os três pesquisadores reforçam a necessidade de interações humano-humano, mas mencionam, ainda, a importância da interação com o meio em que esses sujeitos se inserem.

Ora, se a condição necessária à aprendizagem é a interação, como poderia uma videoaula, em que não há interações humanas síncronas na forma tradicional de fala/interpelação, e que se assemelha mais a tão criticada noção de “transmissão” de conhecimento, poderia facilitar a aprendizagem?

Os dados que são apresentados por esta pesquisa logo adiante mostram diversos comentários positivos de estudantes que assistiram à videoaula relatando que as explicações do professor no vídeo os ajudaram a aprender. Isso nos dá uma pista de que deve haver, de alguma forma, interações ocorrendo mesmo nesse formato aparentemente heteronômico. Quais seriam, então, essas formas?

Parreiras (2019) ao se debruçar sobre interações em sua proposta de Dinâmica Interacional Pedagógica Adaptativa Complexa (Dipac) prevê momentos de interações síncronas e assíncronas entre sujeito-sujeito, sujeito-professor e sujeito-texto. Em uma só proposta de agência do aprendiz, conseguiu amarrar as interações humano-humano e humano-ambiente - no caso, o texto. Todavia, nosso estudo trata apenas de interações assíncronas com o texto.

Fomos buscar na linguagem do texto as noções de interação discutidas neste trabalho, especialmente nas interações multimodais. Em um mundo onde a centralidade da fala e escrita é desafiada constantemente pela prática social e em que a autoridade das instituições de

ensino tradicionais é questionada (Kress e Bezemer, 2016), a semiótica social, apoiada pelo framework da multimodalidade, pode trazer luz a essas possíveis interações humano-texto e humano-humano - de forma assíncrona mediatizadas pelo texto metamodal - na videoaula hospedada em um ambiente de aprendizagem também metamodal, neste caso, um canal no YouTube de docentes online independentes (Mattar, 2019).

“Nós desenvolvemos uma teoria que mostra como comunicação e aprendizagem são interligadas, mutuamente constituintes e definidoras uma da outra em um domínio integrado de produção de significado”, afirmam Kress e Bezemer (2016, p. 3, tradução nossa).

Nós estamos propondo um framework no qual todos os meios para produção de sentido se tornem visíveis e reconhecíveis - um framework que dá reconhecimento a agência, à identidade, a formas de saber e aprender de todos os tipos, em todo lugar. Em fazê-lo, nós começamos a tarefa de fazer o que hoje não é notado ser notado, o que é inaudível ser ouvido e o que é invisível, visível (Kress; Bezemer, p. 5, tradução nossa).

Em uma abordagem sociossemiótica à aprendizagem, Kress e Bezemer (2016) afirmam que aprendizagem é um fenômeno muito mais amplo do que o ganho de conhecimento em condições altamente específicas e em instituições reconhecidas. Além disso, esclarecem que professores e estudantes - considerando esses papéis de maneira muito mais ampliada que normalmente são definidos - usam os recursos semióticos em instâncias de comunicação multimodal complementares e indissociáveis para compartilhar conhecimento, aprendendo sempre em quaisquer formas de engajamento.

Nós usamos o termo engajamento transformativo em reconhecimento ao fato que criadores de signos não apenas - por assim dizer - copiam, adquirem, de alguma forma diretamente internalizam ou absorvem signos feitos por outros. Nós vemos ambientes e instâncias de aprendizagem e ensino como instâncias de comunicação. Substituindo o (ainda ativo) remetente-mensagem-destinatário modelo de comunicação com outro que enfatiza a centralidade que a interpretação implica, como uma consequência, a rejeição de formas de aprendizagem implícitas acima (Kress; Bezemer, p. 38, tradução nossa).

Embora as análises feitas por Kress e Bezemer (2016) frequentemente tratem de situações síncronas e trazem a perspectiva do aluno, eles também analisam vídeos em Mídias Sociais e enfatizam a importância do agente modelador (*shaping agent* - o que seria o remetente, num modelo tradicional de comunicação) no processo. “É ela ou ele, no fim das contas, que construiu e providenciou o *prompt* para o engajamento do interpretante, e quem imaginou que ela ou ele tinham ‘algo a dizer’ ou ‘queriam transmitir algo’” (p. 9, tradução nossa).

Portanto, o professor - aqui analisado como o produtor de sentido que quer transmitir algo - precisa planejar o conteúdo, roteiro, edição e publicação do material. Ana Elisa Ribeiro (2018) afirma que “em alguma medida todo professor atua como editor. Se o editor é o profissional a quem cabe escolher entre textos, linguagens, modelos de apresentação, etc., ao professor, em larga medida, cabem as mesmas coisas”. Entretanto, por diversos motivos, esse professor pode não ter formação adequada para manipular digitalmente todos esses recursos. Tanto na docência online independente quanto em instituições formais que não dispõem do aparato necessário, há, por vezes, limitação de recursos e faltam letramentos digital e hipermediático (Rojo, 2019) ao professor, que podem prejudicar a variedade das possíveis interações emergentes. Especialmente no que tange a esfera pública na educação brasileira, frequentemente, professores não têm a sua disposição recursos que atendam às especificações tidas como necessários para produzir uma videoaula “ideal”.

Haveria, então, uma maneira de produzir uma videoaula de maneira simples - sem a necessidade de aprofundamento em técnicas de filmagem e edição - que, ainda assim, cumpra seu papel enquanto objeto de ensino? No âmbito de negócios e empreendedorismo, há o conceito de “Mínimo Produto Viável” que poderia trazer luz a essa questão.

3.8. Mínimo Produto Viável

Criar um novo produto ou serviço é uma atividade que requer aprendizado contínuo. Um empreendedor inovador parte, geralmente, de um problema, uma demanda ou desejo identificado em determinado público e cria ideias de produtos ou serviços que atendam àquelas necessidades.

Um negócio nascente em um ambiente de empreendedorismo inovador é chamado de startup (do inglês *start up* - começar). A missão de uma startup é idealizar soluções inovadoras para as necessidades de um público, tornando-as viáveis de produzir e financeiramente rentáveis (Ries, 2011). Entretanto, entre a idealização de um produto e a sua viabilização, há um longo caminho de erros e acertos.

Já há um ecossistema estabelecido de processos para geração de ideias, prototipagem e testes, incentivos e investimentos para fomentar ideias e transformá-las em soluções para as demandas existentes. O empreendedor conta com o apoio de seus pares e do ecossistema (agências de fomento, investidores, programas de capacitação e incentivos) para aprender com seus erros e viabilizar suas ideias.

De acordo com Eric Ries (2011), é necessário “construir-medir-aprender”. A atividade fundamental de uma startup é transformar ideias em produtos, medir como os usuários reagem e, então, aprender se é o caso de pivotar (mudar o modelo de negócios) ou perseverar. Para testar rapidamente uma ideia, é comum o uso de um Mínimo Produto Viável (MVP na sigla em inglês). O MVP é uma versão do produto construída com o mínimo esforço e menor tempo, mas que ainda entrega uma solução para o problema do cliente (Ries, 2011).

Nessa versão mínima do produto, ainda faltam muitos recursos que podem ser necessários, entretanto, em vez de focar em imaginar a solução ideal para o problema do cliente, foca-se em entregar o básico útil e desenvolver mais recursos a partir das demandas identificadas pelos usuários. “Ao contrário do desenvolvimento de produto tradicional, que, em geral, envolve um período de incubação longo e ponderado e aspira à perfeição do produto, o objetivo do MVP é começar o processo de aprendizagem, não terminá-lo” (Ries, 2011, p. 70).

Ries (2011) caracteriza um MVP com o ciclo construir-medir-aprender, no entanto, ressalta que, na verdade, o processo é inverso. Descobre-se o que é necessário aprender, planeja-se os métodos de medição e, depois, constroi-se o produto considerando-se o que precisa ser medido para indicar o sucesso do experimento. Neste trabalho, buscamos essa abordagem, ao tentar identificar as interações multimodais possíveis - e necessárias - a uma videoaula produzida com recursos simples e construir um MVP a partir dessas observações.

Ries (2011, p. 139) ainda afirma que “a capacidade de aprender mais rápido com os clientes é a vantagem competitiva essencial que as startups devem possuir”. Pode-se dizer o mesmo sobre professores que desejam gravar e editar as próprias aulas: usando a técnica de Mínimo Produto Viável, é possível aprender mais rápido como fazer uma boa videoaula. Constroi-se o produto com menos recursos que o ideal, mas que atenda, assim, às necessidades dos usuários, mas deve-se melhorar o produto a partir do *feedback* dos estudantes.

Entretanto, podemos perguntar o que seria o mínimo produto viável de uma videoaula: quais seriam as características essenciais capazes de entregar valor ao estudante? Neste trabalho, partimos da análise de uma videoaula criada com poucos recursos de filmagem, edição e publicação, que mais se assemelha à prática de aulas expositivas presenciais: o professor explana o conteúdo na filmagem usando os mesmos recursos que dispõe numa aula expositiva presencial. Nessa perspectiva, diminui-se a barreira de entrada para professores - não seria necessário aprender técnicas complexas de filmagem e edição. Basta repetir o que o professor já tem como prática na sala de aula presencial e gravá-la.

Além disso, na proposta de MVP da videoaula, diminui-se o trabalho de edição: o uso de cortes simples (cortes secos) seria a principal técnica empregada. Qualquer aplicativo de smartphones gratuito de edição de vídeos - inclusive o próprio YouTube, através do *YouTube Studio* - dispõe do recurso de cortes e transições, e a aprendizagem desse formato de edição é pensada para ser acessível e intuitiva, contando com tópicos de ajuda das ferramentas que possuem tutoriais de uso disponíveis.

Assim, em vez de focar em desenvolver logo de início uma videoaula ideal, com filmagem em diferentes câmeras, ângulos, enquadramentos, com uso de variados recursos audiovisuais (como transições, animações, narração em *voice over*, recursos de sobreposição, etc.) muitas vezes inacessíveis aos professores, prioriza-se a facilidade de produção da videoaula, de maneira que o professor se preocupe pouco em ter que aprender técnicas de captação de imagens e edição, e mais em utilizar recursos de linguagem menos dependentes do processo de edição que possam facilitar a interação.

É importante pontuar que, para criar um MVP, é absolutamente necessário limitar determinados aspectos que poderiam fazer parte do produto final, o que certamente implica em determinadas perdas. Não é possível chegar a um “mínimo viável” sem impor restrições, já que esse é todo o propósito da criação de um MVP. Há diferentes maneiras de impor restrições de funcionalidades a fim de reduzir o número de variáveis a serem testadas com os usuários. Podem ser restrições de tempo, espaço, localização, número de funcionalidades, complexidade de uso ou criação de determinadas funcionalidades, entre diversas outras formas. Ao fim deste trabalho, ao propormos um MVP de uma videoaula, optamos por focar a escolha de modos e recursos intrinsecamente ligados à interação. Portanto, restringimos no MVP o uso de outros recursos e modos semióticos que poderiam ser desejáveis para uma melhor aprendizagem.

Kress e Bezemer (2016) alegam que o professor, ao fazer o desenho de uma aula, faz julgamentos a respeito da sua audiência imaginada. Ao traçar suas escolhas, o professor precisa ter em mente que modos diferentes jamais terão o mesmo potencial para aprendizagem. Ainda afirmam que “quaisquer limitações de modos no ambiente de aprendizagem levam a limitações de aprendizagem” (p. 54). Dessa maneira, sabemos que, ao restringir determinados aspectos de uma videoaula a fim de criar um Mínimo Produto Viável, certamente deixamos de lado diversas oportunidades de aprendizagem.

Contudo, lembramos, mais uma vez, que o intuito de um MVP não é finalizar o processo de produção, mas iniciá-lo de uma maneira metódica, permitindo acompanhamento de métricas e inserção de novas variáveis à medida que se aprende com os usuários.

3.9. Sobre neoliberalismo e produtização do ensino

Discussões propostas por autores da área de educação, como Paulo Freire, abordam a educação bancária criticando a visão conteudista e mercantilista da educação. É importante pontuar que a preocupação principal deste estudo é com a possibilidade de aplicação de um conceito da área de negócios para fins educacionais, e não uma defesa da educação como produto. Embora estejamos comparando um objeto de aprendizagem a um produto, nós o fazemos do ponto de vista de produção, não de produtização.

O produto, neste estudo, significa o objeto-fim da produção e não o objeto de mercantilização. Produto não é apenas objeto de mercantilização: definições dos dicionários Michaelis, Merriam Webster e Cambridge abarcam noções de produto como o objeto-fim de uma atividade. Um produto intelectual (ex. uma tese, uma dissertação, um artigo) é um objeto-fim da produção acadêmica. Ainda que um produto intelectual não seja comercializado, ele é um produto. Ainda que uma videoaula não seja comercializada, ela é um produto.

Porém, escolhemos abordar a questão a partir de um vídeo criado por docentes online independentes, em uma plataforma digital, que usam uma estratégia de produção de conteúdo gratuito com finalidade de degustação de um produto - neste caso, no sentido de produtização. A própria autora do canal é da área de negócios - Dra. Maria Amália Machado - é pesquisadora na área de administração e marketing. A técnica de marketing digital empregada pelo canal chama-se marketing de conteúdo: oferecer conhecimento de forma gratuita em forma de videoaulas e/ou outros materiais didáticos, a fim de captar audiência e, posteriormente, comercializar um curso - ou outro infoproduto⁹ - que aborde o conteúdo de forma mais aprofundada e/ou utilizando mais recursos de aprendizagem, como aulas síncronas e outros objetos de aprendizagem supostamente “*premium*”. Esses são um modelo de negócio e técnica de marketing bastante utilizados atualmente¹⁰.

Todavia, professores em plataformas digitais nem sempre buscam vendas. Além dos docentes online independentes, há professores pesquisadores e especialistas nos assuntos que

⁹ Infoprodutos são objetos digitais de aprendizagem comercializados (ou disponibilizados gratuitamente), tais como e-books, planilhas, videoaulas, acesso a AVAs, entre outros formatos de disponibilização de conteúdo com fins educacionais em forma de produtos. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-um-infoproduto>. Acesso em: 25 set. 2024.

¹⁰ Jeff Walker criou a fórmula do lançamento (*Product Launch Formula*), popularizada no Brasil por Érico Rocha, em que descreve uma estratégia de venda de infoprodutos usando técnicas de Marketing Digital. Mais sobre a fórmula em: <https://neilpatel.com/br/blog/formula-de-lancamento/>. Acesso em: 23 out. 2024.

ensinam e que usam os meios digitais disponíveis com a intenção de compartilhar conhecimento, tornando-o acessível a quem não possui meios de pagar por ele e/ou fazendo divulgação científica. Há, também, estudantes que usam a técnica de ensinar-para-aprender e escolhem compartilhar à medida que aprendem, muitas vezes sendo nessas situações não necessariamente os professores, mas funcionando como pares mais competentes. Mas ainda existem oportunistas produzindo conhecimento para lucro e que não se preocupam com a acuidade das informações e/ou qualidade dos materiais didáticos.

Assistimos, atualmente, à “fulanização” do ensino para fins lucrativos em várias áreas do conhecimento. Diversos gurus surgem vendendo cursos para aplacar quaisquer dores, sendo ou não especialistas capacitados em tal assunto. O próprio marketing digital é vítima de si - não faltam cursos para aprender marketing digital, frequentemente ensinados por não-especialistas, contendo técnicas de eficácia e ética questionáveis. Ainda, muitas vezes o nome Marketing Digital é utilizado indevidamente de formas diversas, inclusive para praticar golpes online e angariar participantes de esquemas de pirâmide.

Como professores, vivemos em um sistema capitalista no qual quase todos fomos obrigados nos mercantilizar para sobreviver - seja no mercado de trabalho na forma de empregados da indústria educacional privada ou como empreendedores em pequenos negócios. A uberização do trabalho do professor também faz parte do problema. Em busca de remuneração que não dependa de contratação por grandes grupos privados de educação - frequentemente de forma precarizada - muitos buscam na docência online independente uma forma de viabilizar seu sustento. Não há, hoje em dia, como impedir que grandes grupos lucrem com educação usando as técnicas de negócios e marketing. Deveríamos, então, furtar-nos de discutir e aplicar as mesmas técnicas, se úteis, no ensino público, na divulgação científica, na docência independente?

Embora saibamos do risco de que a discussão proposta por este estudo possa ser vista como uma defesa da lógica capitalista ou neoliberal, é de longe o contrário que nos propomos. O sistema está aí - se não conseguimos corrigi-lo ou suplantá-lo, que pelo menos possamos aprender o que o mercado usa - e que funciona - e aplicá-lo em outras situações em que o objetivo não seja lucro de acionistas.

Poderíamos, também, discutir o papel de professores e instituições escolares enquanto bastião do conhecimento. A prática social permitida pelo acesso digital à informação via internet ainda desafia a lógica hierárquica e heteronômica de feudos frequentemente tomados por instituições de ensino formais e de professores “formados adequadamente para ser professores” (Kress, 2016). Não é mais apenas na sala de aula ou biblioteca da universidade

que se aprende. Uma busca no Google - ou no YouTube, ou TikTok, na Wikipédia ou nas bases online da Capes e BDTD - permite-nos acesso a uma miríade de informações de forma autônoma. Já se essa informação é confiável, se é de fácil compreensão, se é realmente transformada em conhecimento, são outras questões passíveis de discussão em estudos posteriores.

3.10. Plataformização

Ao analisar o objeto desta pesquisa, não é possível se furtar da discussão sobre plataformização do trabalho e possíveis vieses ao estudar plataformas digitais. Um dos critérios de escolha para geração dos dados deste estudo é baseada nos “vídeos em alta do canal”, uma métrica de popularidade do YouTube. Essa métrica foi escolhida como um possível critério de avaliação da qualidade do vídeo, já que as ações de curtir, comentar, assinar o canal, ativar notificações e outras manifestações de interesse são critérios observáveis, considerando que, neste estudo, não abordamos o ponto de vista do estudante de outras maneiras. Todavia, há considerações importantes a serem feitas sobre isso.

A primeira delas é que a popularidade de um vídeo não é influenciada apenas por essas manifestações observáveis. E a encontrabilidade de conteúdos no YouTube não se dá apenas via buscas, mas também de sugestões de outros vídeos que a plataforma considera relevantes para cada usuário que navega a rede. Assim, um vídeo que possui alto engajamento será sugerido para mais usuários, o que leva a mais visualizações e comentários, que aumentam o engajamento e assim por diante.

Dessa forma, não é possível comparar a qualidade de um vídeo em relação a outro apenas considerando-se esses critérios observáveis, já que, devido a essa dinâmica, o “rico fica cada vez mais rico e o pobre cada vez mais pobre”. Dizer que um vídeo que tem mais comentários do que o outro é melhor não é um critério de comparação livre de vieses, já que se estabelece essa dinâmica de bola de neve algorítmica. Um vídeo de qualidade ruim pode ter muitas visualizações e comentários, enquanto um de qualidade alta pode ter poucas visualizações e comentários devido essa dinâmica.

Isso nos leva ao segundo ponto: as plataformas não são claras em relação aos fatores considerados pelos algoritmos de busca e sugestão de conteúdos. Carlos d’Andréa (2020) discute o fenômeno da plataformização e como a opacidade desses algoritmos impacta a pesquisa sobre plataformas online. Plataformas digitais como o YouTube sugerem conteúdos utilizando algoritmos que calculam a probabilidade de um conteúdo ser de interesse da

audiência, personalizada para cada usuário. Nesse cálculo, considera-se o engajamento como principal fator: a quantidade de visualizações, o tempo assistido por cada usuário, o quão rápido um conteúdo “viraliza”, quantidade de curtidas e comentários, entre muitos outros.

Ao interpretar um conjunto de dados para gerar novos dados, os algoritmos agem instituindo novas lógicas de seleção, hierarquização, recomendação e de controle dos fluxos informacionais. Assim, gerenciam regimes de conhecimento que se apropriam dos dados disponíveis para identificar padrões, tendências e, cada vez com mais frequência, para fazer previsões (d’Andréa, 2020, p. 32-33).

Quais dados são coletados e qual o peso deles em relação aos demais fatores de curadoria algorítmica não são claramente informados pelas plataformas. Elas alegam a possibilidade de manipulação desses algoritmos caso os fatores de ranqueamento de conteúdos sejam públicos. A opacidade é planejada e defendida por elas como propriedade intelectual, como segredo de negócio.

Carlos d’Andréa (2020) ainda salienta a dimensão comercial das plataformas, apontando a crescente adesão a serviços de assinatura a fim de não ser impactado por publicidade - YouTube, Spotify e Netflix - atualmente possuem versões gratuitas ou mais baratas quando anúncios são exibidos, e, frequentemente, usuários optam por pagar para não assistir a comerciais.

Contudo, é a publicidade que remunera o criador de conteúdo: uma (pequena) parcela da receita dos anúncios exibidos nos vídeos é repassada ao proprietário do canal quando esse faz parte do programa de parceiros de anúncios chamado Programa de Parcerias do YouTube¹¹ (YPP - na sigla em inglês). Essa prática é conhecida como monetizar o canal¹². Para fazer parte do YPP, o criador de conteúdo passa por avaliação do conteúdo do canal, com checagem de aderência a políticas da plataforma, volume de visualizações, volume de inscritos, horas de conteúdo enviado, entre outros critérios de análise. Uma vez aprovado, a cada X visualizações ou cliques em anúncios o criador de conteúdo recebe um percentual do valor pago¹³ pelo anunciante.

¹¹ “Como ganhar dinheiro no YouTube”. Disponível em: <https://support.google.com/YouTube/answer/72857?hl=pt-BR>. Acesso em: 25 set, 2024.

¹² “Políticas de monetização”. Disponível em: https://www.YouTube.com/intl/ALL_br/howYouTubeworks/policies/monetization-policies/. Acesso em: 25 set. 2024.

¹³ Atualmente, o YouTube repassa 55% da receita líquida dos anúncios exibidos no canal do criador de conteúdo. Pode parecer um valor significativo, entretanto, os custos de anúncios comprados via *Google Ads* são, frequentemente, da ordem de centavos a cada mil visualizações de anúncio. Mais sobre os valores repassados: em: <https://support.google.com/YouTube/answer/72902>. Acesso em: 25 set. 2024.

Chegamos à terceira consideração, sobre a uberização do trabalho do professor. As maneiras que um professor tem de receber pagamento pelo seu trabalho de criação de videoaulas disponibilizadas no YouTube são: fazer parte do YPP; conseguir assinantes para o canal (quando o usuário paga ao YouTube pela visualização de conteúdos exclusivos e/ou dinâmicas diferenciadas de interação); ou seguir uma estratégia de marketing de conteúdo a fim de conseguir clientes para infoprodutos.

Especialmente no último caso, é comum que o próprio canal se torne um anunciante: um vídeo pode ser patrocinado (transformado em anúncio) para que seja exibido para mais usuários. Essa é uma possibilidade oferecida pela ferramenta e pode enviar a análise de popularidade por quantidade de visualizações. Além disso, há um mercado paralelo de venda de interações em plataformas online. É possível comprar falsas curtidas, comentários, visualizações, avaliações, entre outras diversas *affordances* de interação disponíveis nas ferramentas, simuladas por robôs ou *Click Farms*¹⁴.

Essas questões permeiam a pesquisa em plataformas digitais, dificultando o trabalho e desafiando métodos de pesquisa, já que, em função da mecânica das plataformas, há vieses (previstos e não-previstos) ao se usar critérios das ferramentas para construção do método. Todavia, as plataformas digitais permeiam nossa prática social e educacional, e nos furtar de pesquisá-las em função de vieses possivelmente causados é fechar os olhos para problemas diários que enfrentamos pelo uso das mesmas.

¹⁴ “Clickfarm platforms: how they work”. Disponível em: <https://digilabour.com.br/click-farm-platforms-how-they-work/>. Acesso em: 25 set. 2024.

4. METODOLOGIA DE PESQUISA

Neste capítulo, explicitamos os métodos adotados para a geração dos dados e análise dos dados tendo em vista os objetivos traçados. Primeiramente, delineamos a natureza deste estudo. Em seguida, passamos às considerações éticas sobre como descrevemos a geração dos dados, detalhando os instrumentos utilizados com seus respectivos passos e critérios. Por fim, apresentamos as estratégias de análise e adaptações necessárias para tornar visíveis os recursos semióticos utilizados em cada camada de análise para identificação dos signos e significados potenciais dos recursos.

4.1. Natureza da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, documental, descritiva e exploratória. Desejamos tornar visíveis recursos semióticos utilizados pelo professor com o intuito de engajar os alunos - provocar interações - em uma videoaula produzida com poucos recursos de edição, bem como os recursos de publicação e recursos do YouTube empregados pelo professor que oferecem *affordances* de interação. Foram analisados aspectos numa perspectiva multimodal, como fala, voz, gestos, olhar, cenário, figurino, etc., bem como indicação de uso de funcionalidades do YouTube - tais como “dar *like* no vídeo” ou clicar em algum *hiperlink* da descrição do vídeo.

O método de análise aplicado é do Metamodo Kineicônico (Burn, 2014). Nessa análise, o vídeo é separado entre dois aspectos: filmagem e edição. Na filmagem (ou captura de imagens), são observados elementos como cenário, figurino, iluminação, fala, gestos, etc. Na edição, ampliamos a proposta de análise de Burn (2014) para duas maneiras diferentes de edição: a edição do vídeo em si e a pós-produção no YouTube - esta última não-prevista por Burn (2014). Portanto, é necessária uma expansão do método de análise para incluir a camada de suporte do objeto.

Na edição em si, foram observados cortes, transições, sobreposição de elementos (*overlays*) de imagem, mixagem com outros vídeos ou imagens, entre outros aspectos na edição do material bruto. Na filmagem, analisamos os recursos de ação usados na captação das imagens. Estendemos o método inserindo a camada de análise do suporte, que chamamos de “publicação” para abarcar aspectos da pós-produção (publicação). Observamos as *affordances* das funcionalidades oferecidas pelo próprio YouTube - que não a edição do vídeo em si, mas características da sua publicação - como inserção de *cards* ou sobreposições,

divisão em capítulos, textos e links na descrição do vídeo, entre outros recursos. Também foram considerados aspectos de pós-publicação que denotem interação - gostei (*likes*), visualizações, comentários que pudessem auxiliar a escolha do vídeo e das possíveis manifestações de interesse expressas por meio dessas *affordances*.

4.2. Considerações éticas da pesquisa

Fizemos a escolha de usar Inteligências Artificiais (IAs) Generativas como auxílio a algumas tarefas neste trabalho. Sabemos que o uso acadêmico de IAs generativas ainda é uma questão em discussão, com diversos pontos a favor e contra. Contudo, várias instituições já apontam caminhos para um uso responsável e ético. A Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) formou uma comissão multidisciplinar para discutir essas diretrizes, acenando para possibilidades de usos éticos de IAs generativas¹⁵. A Unesco já criou um guia de uso de IAs na educação e em pesquisa¹⁶. O Cope (Committee on Publication Ethics) emitiu uma declaração sobre o uso dessas ferramentas¹⁷. Na revista da Fapesp, Sarah Schmidt¹⁸ traça uma visão geral das discussões sobre o uso de IAs para pesquisas em instituições brasileiras.

Nas discussões e nos guias mencionados, há pontos em comum: 1) aplicação ética e transparente, informando os usos que foram feitos; 2) preferência na utilização de IAs menos opacas em relação à fonte e às formas de processamento dos dados; 3) cuidado com informações sensíveis e/ou sigilosas e riscos à privacidade; 4) responsabilidade humana sobre as análises geradas e textos criados, garantindo a acuidade das informações e respeito a direitos autorais; 5) necessidade de letramento em Inteligência Artificial dos atores envolvidos na pesquisa e educação.

É importante dizer que “usar IA para fazer trabalho” é tão amplo quanto “usar o Google para fazer trabalho”. Há pouco mais de 20 anos, professores e instituições acadêmicas desencorajaram o uso de ferramentas na internet com receio de que os estudantes fossem

¹⁵ Resultados da análise da comissão foram apresentados em maio de 2024. Mais em: <https://ufmg.br/comunicacao/noticias/ufmg-propoe-transparencia-e-uso-etico-da-ia-nas0-atividades-academicas>. Acesso em: 18 out. 2024.

¹⁶ Guidance for generative AI in education and research. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>. Acesso em: 18 nov. 2024.

¹⁷ Authorship and AI tools. Disponível em: <https://publicationethics.org/cope-position-statements/ai-author>. Acesso em: 18 nov. 2024.

¹⁸ Universidades brasileiras discutem regras de uso de inteligência artificial. Diante de incertezas por parte de estudantes e pesquisadores, instituições debatem quais seriam os limites éticos do uso dessas ferramentas na escrita e na pesquisa científica. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/universidades-brasileiras-discutem-regras-de-uso-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 22 out. 2024.

plagiar (copiar e colar) informações de resultados de busca do Google (o que alguns faziam e fazem até hoje). Entretanto, ao longo dos anos, aprendemos como usar o Google Buscador adequadamente para pesquisa, e hoje é uma das ferramentas frequentemente usadas para estudos acadêmicos. Passou, inclusive, a contar com um buscador em bases acadêmicas, o Google Acadêmico.

Da mesma maneira, “usar IA para fazer o trabalho” não significa necessariamente copiar e colar o texto resultante de uma conversa com um *chatbot* baseado em *Large Language Model* (LLM), como o chatGPT, o Gemini ou Claude. Os usos possíveis de LLMs ainda estão em fase de descoberta, e as empresas envolvidas (como OpenAI, Google e Anthropic) tentam melhorar os resultados que os LLMs trazem.

Uma das questões inerentes e fundamentais sobre LLM é a possibilidade de erros e alucinações da ferramenta, fazendo com que o comportamento de copiar e colar um texto sem conferir informações seja muito preocupante. Ainda é desconhecido para o público geral como os mecanismos de construção de texto via LLM atuam. Eles são um modelo probabilístico de análise e composição de textos que fazem sentido.

O LLM não conhece o significado das palavras, apenas sabe que tal palavra costuma vir frequentemente associada a tal palavra em determinado contexto. Embora sejam muito eficazes em produzir textos que façam sentido, eles não são capazes de avaliar se as informações são corretas, porque, literalmente, não entendem o significado das palavras. O trabalho de avaliação e crítica, além da checagem das informações, é - e deve ser - humano.

Dito isso, acreditamos ser fundamental esclarecer quais as ferramentas e quais usos foram feitos como auxílio a este trabalho. Optamos por usar preferencialmente o *chatbot* Gemini 1.5 pro, em sua versão acessada via *Google AI Studio*¹⁹, já que essa ferramenta costuma ser menos opaca do que outras IAs generativas de texto, explicando como chegou a determinado resultado e citando fontes. Além disso, oferece uma janela de contexto grande que permite carregamento de arquivos mais pesados e conversas com uma quantidade de dados maior.

Também recorremos ao Notebook LM²⁰, igualmente da Google, que está, no momento da elaboração deste trabalho, em fase experimental. A escolha dessa ferramenta foi pautada pela possibilidade de restrição das fontes dos dados usados para análise. Em vez de aplicar apenas os dados de Big Data do treinamento prévio desse LLM, ele considera,

¹⁹ Google AI Studio é uma ferramenta da Google para desenvolvedores de softwares. Disponível em: <https://aistudio.google.com/>. Acesso em: 22 out. 2024.

²⁰ Como está em fase experimental, ainda não há muitas informações sobre o Notebook LM. A ferramenta está disponível em: <https://notebooklm.google/>. Acesso em: 22 out. 2024.

preferencialmente, os documentos e demais fontes inseridas pelo usuário. Além disso, declara não utilizar os dados inseridos nas ferramentas para treinamento de IA.

Também escolhemos o chatGPT 4.0 para contagem de palavras, dado que ele é capaz - uma vez instruído para tal - de fazer esse cálculo usando fórmulas em vez de processamento via LLM. Por fim, empregamos as novas funcionalidades de “Visão Geral da IA” integrada às buscas no Google, que traz links com fontes das informações fornecidas.

Segue um detalhamento desses usos:

1. Normalização das referências - Gemini 1.5 pro - fizemos carregamento do arquivo PDF do manual de normas técnicas do Cefet-MG, comandamos a ferramenta para “aprender” o capítulo 7 - que versa sobre as referências - e inserimos nossos rascunhos de fontes usadas para o trabalho. Foram inseridos dados de textos verbais, links e imagens que poderiam ajudar o modelo a normalizar com menos erros. Várias conferências, mudanças de *prompts* de comando e correções foram feitas ao longo do processo.

2. Organização de listas, rascunho da tradução do resumo e melhorias de texto do resumo - Gemini 1.5 pro.

3. Transcrição do vídeo - usamos a ferramenta YouTube Scribd e a transcrição automática do vídeo no YouTube, que pode ser encontrada nas versões original e adaptada e corrigida por nós. Essas transcrições podem ser conferidas nos anexos A, B e C.

4. Resumos, perguntas e respostas, e podcasts em áudio (chamados de *Deep Dive* - “conversa aprofundada”) do Notebook LM - alguns artigos, vídeos de palestras e aulas de professores (todos referenciados) foram utilizados como fontes para auxílio na compreensão geral e discussão sobre temas abordados neste trabalho.

5. Busca de sinônimos e introdução a temas - A “visão geral criada por IA” integrada à busca do Google forneceu não apenas a resposta ao termo de busca pesquisado, mas também fontes para consulta e aprofundamento em temas.

6. Contagem de palavras em um texto - chatGPT - sabendo que essa ferramenta frequentemente alucina contagens, pedimos que ela elaborasse uma fórmula em *Python* (linguagem de programação usada para treinamento de IAs) que fornecesse resultados precisos de contagem (função “count”).

Também é importante salientar que a redação deste trabalho foi feita inteiramente por nós. Exceto pelos anexos de transcrições do YouTube, todos os textos são originais, baseados nos trabalhos de demais pesquisadores, devidamente creditados. Foi feita conferência de todas as informações oferecidas pelas ferramentas, como assistir ao vídeo conferindo se a transcrição foi feita corretamente, checagem dos dados de conversas - com leitura completa

dos textos originais usados como fonte - e se as referências foram normalizadas de acordo com o manual de normas técnicas do Cefet-MG, fazendo ajustes e correções quando necessário. Também frisamos que nenhum dado sensível ou sigiloso foi compartilhado por nós com nenhuma das ferramentas.

Esperamos que o entendimento do uso de ferramentas de IAs generativas se amplie nos próximos anos e que estas sejam usadas com discernimento, ética e transparência. Intencionamos que os esclarecimentos sobre os usos feitos neste trabalho possam auxiliar outros pesquisadores a atender às diretrizes de uso e formas de fazê-lo.

4.3. Instrumentos utilizados para a geração de dados

O critério de escolha do *corpus* levou em consideração a opinião observável dos alunos. Como o aluno é quem é capaz de dizer se houve engajamento transformativo (Kress; Bezemer, 2016), o parâmetro para seleção da videoaula tomou como base a opinião dos alunos demonstrada por meio de métricas públicas disponíveis publicamente para um canal no YouTube.

A geração dos dados foi realizada entre os meses de março a maio de 2023 no canal Acadêmica no YouTube²¹. A seleção do canal foi por escolha aleatória e pelo interesse da pesquisadora. Entramos em contato com a criadora do canal, a pesquisadora Dra. Maria Amália Machado, que deu autorização para uso de quaisquer vídeos públicos de seu canal para fins da presente pesquisa. Consideramos que os professores desse canal estão na condição de docentes online independentes (Mattar, 2019).

A escolha do vídeo foi feita por amostragem conforme os critérios: 1) vídeos em alta do canal (métrica de popularidade²²); 2) mais simplicidade na produção (filmagem, edição e publicação). Organizamos os vídeos do canal pela funcionalidade do YouTube de “vídeos em alta”, que mede a popularidade de um vídeo, considerando métricas como número de visualizações, de *likes*, a temperatura - o quão rápido o vídeo ganha visualizações - entre outras métricas atualmente não reveladas pelos tópicos de Ajuda do Google nas quais o assunto é abordado.

No momento da geração dos dados os vídeos em alta do canal foram, em ordem decrescente, “Análise de CONTEÚDO da Bardin - Pesquisa na Prática 43”; “Revisão bibliográfica: como fazer? - Pesquisa na Prática 38”; “Google Acadêmico: Como pesquisar e

²¹ Canal Acadêmica no YouTube: <https://www.YouTube.com/@AcademicaPesquisa/about>.

²² A discussão sobre vieses nesta escolha metodológica está no capítulo 3.10 sobre plataformação.

instalação da extensão - Pesquisa na Prática 9”; “Como fazer revisão sistemática? - Pesquisa na prática 24”; “Método (metodologia) de pesquisa: como fazer? - Pesquisa na prática #49”; e “Como fazer um PROBLEMA DE PESQUISA? - Pesquisa na Prática 37”.

O vídeo escolhido para a análise foi “Como fazer um PROBLEMA DE PESQUISA? - Pesquisa na Prática 37”, pois, dos seis vídeos mais em alta, este é o que apresentou mais simplicidade na sua produção.

O vídeo representa bem o que poderia ser o Mínimo Produto Viável de uma videoaula, considerando que o MVP tenha restrição de complexidade de filmagem e edição. Os cinco primeiros usam recursos de edição que podem dificultar sua produção por pessoas iniciantes na filmagem e edição de vídeos, como sobreposições, animações de mudança de seção, uso de funcionalidades avançadas do YT - como a inserção de cards (sobreposição pós-publicação com *links* para outros vídeos) e divisão do vídeo em capítulos.

Foi aplicado o software em nuvem “*YouTube Scribe*”²³ para recuperar a transcrição automática do vídeo feita pelo YouTube e transformá-la em texto corrido. A transcrição passou, então, por revisão comparativa assistindo ao vídeo, adicionando pontuação para melhor entendimento do texto verbal, corrigindo erros de transcrição automática e eliminando marcas de oralidade (como “âhn”, “é”, e outras marcas comuns em uma fala livre).

Num segundo momento, a transcrição foi decupada (uma técnica em vídeo na qual se estabelece o que será - ou foi - dito em cada minutagem), usando a ferramenta nativa de transcrição do YouTube que marca a minutagem das falas, inserindo informações sobre cortes e outras notas. A técnica utilizada na produção do vídeo estudado é chamada “roteiro livre”, em que não se faz a decupagem do roteiro anteriormente à sua gravação. Dessa maneira, o vídeo é “menos planejado”, a fala fica mais natural, e o vídeo mais próximo do que seria uma explicação oral tradicional em sala de aula.

4.4. Procedimentos utilizados para a análise de dados

A análise dos vídeos foi realizada por meio da observação repetitiva, sucedida da descrição detalhada do vídeo. Foram marcados eventos críticos relacionados a recursos materiais ou semióticos utilizados pelo professor que possuam *affordances* de engajamento ou interação.

Análise dos dados empregou categorias da linguística sistêmico-funcional de Halliday (1985; 2013) e Gramática do Design Visual (Kress; Van Leeuwen, 1996), a partir da análise

²³ Disponível em: <https://ytscribe.com/pt>.

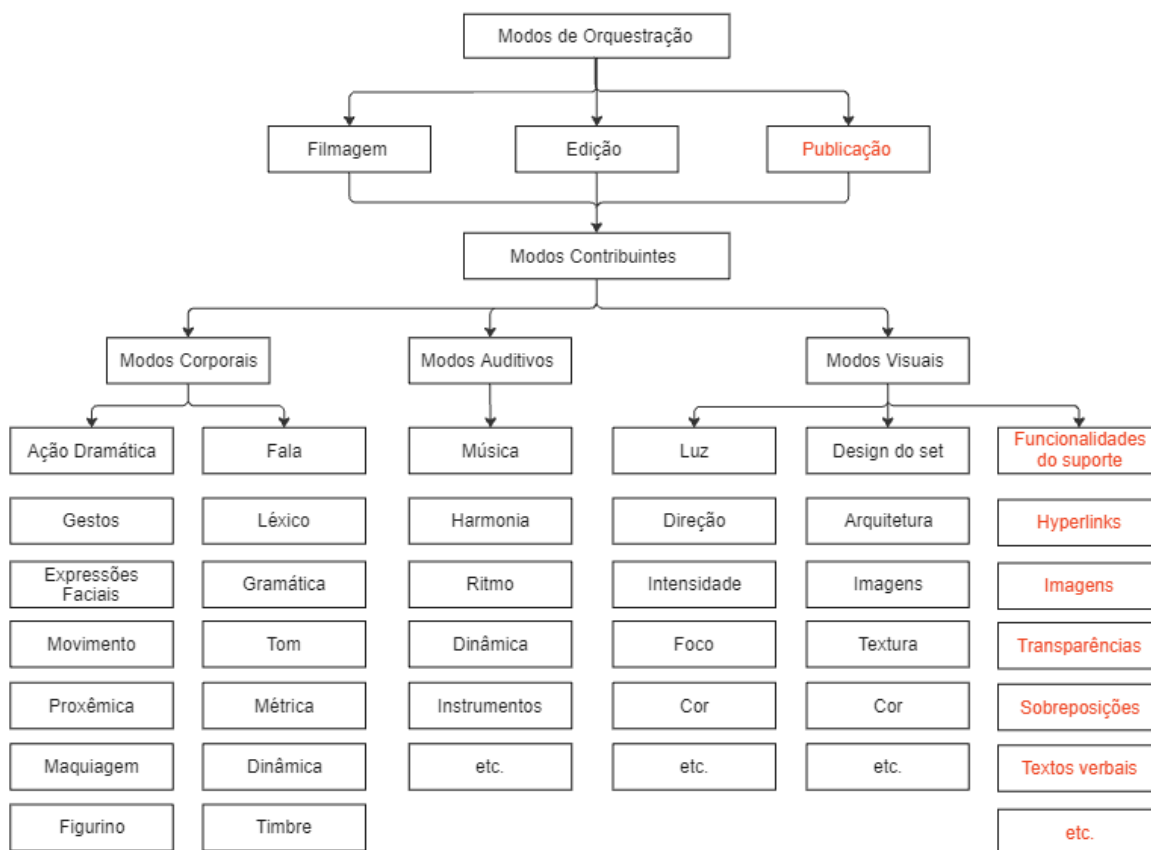
do Metamodelo Kineicônico (Burn, 2014), assim como as noções de interação de Kress e Bezemer (2016).

Como o objeto encontra-se em um suporte que oferece diversas *affordances* multimodais, a proposta de análise de Burn (2014) foi desafiada. Observando a lacuna deixada por essa concepção, incluímos a camada de análise da publicação. Dado que uma análise multimodal deve considerar o suporte do texto, com suas aptidões e *affordances*, achamos imprescindível adicionar o ambiente em que o vídeo foi publicado, o YouTube, já que esse oferece possibilidades diferentes das disponibilizadas na edição de vídeo usando softwares comuns de edição.

Por exemplo, é possível inserir *hyperlinks* para outros vídeos em sobreposição (*overlay*) ao original. Também é permitido seccionar o vídeo (divisão em capítulos), marcando momentos diversos, facilitando que o usuário visualize a parte do vídeo em que se fala o assunto desejado. O YouTube também gera automaticamente legendas (que podem ser ativadas por interação da audiência); entre outras funcionalidades que podem valer serem destacadas na análise.

Cada um desses modos pode ser detalhado em sistemas de significados próprios e recursos específicos, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Estruturas Metamodais (Burn, 2014) expandidas pela autora



Fonte: Elaborado pela autora.

Dada a característica da videoaula escolhida para análise (filmagem com apenas uma câmera, ângulo, enquadramento, iluminação, figurino imutáveis ao longo do vídeo) e como não há música presente (a não ser na introdução e fechamento), fizemos também algumas expansões na análise. Usamos o quadro com todas as colunas de Burn (2014) para traçar uma descrição geral do vídeo. Todavia, para não apresentar um quadro muito extenso desnecessariamente, optamos por adaptá-lo para os recursos específicos que vamos analisar, retirando colunas desnecessárias - nesse caso, por serem imutáveis por quase toda duração do vídeo.

Assim, temos o quadro padrão de Burn (2014), como mostrado a seguir, para analisar o aspecto geral do vídeo, incluindo introdução e finalização.

Quadro 2 - Aspectos de análise metamodal

FALA		MÚSICA	AÇÃO	FILMAGEM	EDIÇÃO

Fonte: Burn, 2014 (tradução nossa).

Contudo, para análise detalhada dos momentos que indiciam interação, aplicamos o quadro desenvolvido por nós abaixo, em que retiramos algumas colunas, mesclamos outras e incluímos outras adequadas ao caso deste estudo.

Quadro 3 - Aspectos de análise metamodal propostos pela autora

MINUTOS	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO

Fonte: Elaborado pela autora.

5. DADOS DO ESTUDO

Se nosso objetivo é discutir, sob as perspectivas multimodal e de interação, os recursos materiais e semióticos empregados pelo professor em uma videoaula disponibilizada no YouTube produzida com recursos mínimos de filmagem e edição, precisamos olhar de forma pormenorizada os aspectos de linguagem. Assim, começamos a geração dos dados pela transcrição do vídeo usando ferramentas de transcrição automática, revisando-as comparando com o vídeo e fazendo ajustes e correções (Anexos A e B). Passamos, então, a uma descrição geral do vídeo. Na análise detalhada, usamos o quadro de análise de metamodo kineicônico de Burn (2014) e o quadro com as mudanças incrementais propostas por nós.

5.1. Apresentação

Começamos por uma descrição geral de elementos presentes sem alterações por toda duração do vídeo. Ao pormenorizarmos os itens presentes na filmagem, desejamos pontuar que o design é intencional: a escolha de cenário, figurino, elementos de cenografia, iluminação, captação de áudio, dentre diversas outras características listadas, etc. As escolhas feitas são destacadas na análise para que, ao planejar a sua videoaula, o professor possa reconhecer esses aspectos e tomar decisões intencionais. Foram consideradas nas camadas de análise da descrição geral:

- A) Filmagem (ou captação de imagens): cenário, figurino, composição, iluminação, etc.;
- B) Edição: inserção de marca d'água, cortes, transições, vinhetas, créditos, áudio, etc.;
- C) Publicação: recursos de pós-produção do YouTube.

O vídeo tem duração total de oito minutos. Na composição, o professor está posicionado em frente à câmera, em primeiro plano (em que se vê a pessoa do peito para cima), ângulo frontal (em que a câmera é posicionada em linha reta alinhada com o nariz), centralizado horizontalmente no enquadramento. Verticalmente, há um espaço entre a cabeça do professor e o topo da imagem.

Figura 3 - Aspecto geral do vídeo “Como fazer um problema de pesquisa?”



Fonte: Canal Acadêmica no YouTube.

O vídeo é colorido, o cenário é predominantemente cinza, em diferentes tons, incluindo a roupa do professor (uma camiseta de malha cinza mescla com o ícone da Acadêmica - um capelo preto com cordão amarelo). Ele usa um microfone de lapela na gola da camiseta. O enquadramento corta parcialmente o movimento de suas mãos. Ele permanece sentado durante todo o vídeo, olhando diretamente para a câmera, movimentando apenas as mãos e a cabeça.

O cenário ao fundo é o canto de uma sala, que possui paredes de diferentes tons de cinza - uma de cinza bem mais escuro do que a outra. À frente do encontro das duas paredes, está posicionado um monitor de computador, um mouse e um teclado sobre uma bancada cinza bem claro. Essa área descrita ocupa cerca de um terço do quadro verticalmente, do lado esquerdo do professor. O monitor abrange cerca de um terço do quadro horizontalmente, centralizado, bem próximo ao rosto do professor. Ele está ligado e mostra uma área de trabalho que parece uma mesa de madeira em tom escuro, vista de cima, com um notebook cortado parcialmente, mostrando o teclado, e uma xícara contendo um líquido preto, que remete a café, com a marca da Acadêmica no canto inferior direito dessa imagem. Conectada na parte de cima do monitor há uma webcam. Os outros dois terços do fundo são ocupados pela parede de cinza mais claro com uma cortina de meia parede no mesmo tom de cinza da bancada e da parede ao fundo.

A iluminação é artificial, neutra, com luz à esquerda do professor, em três quartos, suave. A lâmpada da sala parece estar acesa, de cor fria, e ilumina a outra parte do rosto que não está recebendo a luz em três quartos.

O áudio é claro e sem ruídos, apenas a voz do professor durante todo o vídeo, exceto na vinheta de abertura e fechamento. Na vinheta, ouve-se uma música, sem letra, em tom alegre.

A vinheta de abertura tem sete segundos e mescla filmagem e animação. Mostra um teclado de computador em super close, no qual se observa dedos digitando, enquanto letras translúcidas numa animação aleatória ocupam toda a tela. Centralizado vertical e horizontalmente aparece o *lettering*, em *fade-in* (translúcido do preto para a imagem final) com o logotipo da Acadêmica em branco, seguido do texto “apresenta” em fonte arial ou similar. O primeiro *lettering* desaparece, e, em seguida, aparece em *fade-in* o segundo escrito “Pesquisa na Prática”, fonte arial ou similar, negrito, com uma animação em que as letras se distanciam umas das outras horizontalmente, e desaparecem em *fade-out* (da imagem original ficando translúcida até ficar uma tela preta).

Na edição, foram acrescentadas duas marcas d’água: uma no canto superior direito da tela com um ícone da mídia social Instagram com o texto “@academica_pesquisa” - o nome de usuário do canal nessa mídia social. O outro aparece no canto inferior esquerdo, o mesmo ícone de capelo presente na camiseta do professor.

Foram feitos dois tipos de corte: nove cortes secos ao longo do vídeo (cortes simples sem transição); dois cortes na introdução do vídeo, com *fade-in* e *fade-out*, antes e depois da vinheta de abertura; e um corte com *fade-out* ao fim do vídeo. A cena de créditos é tela preta, com um retângulo no alto à direita, onde se vê uma cena de *making of* (que mostra a produção), sem áudio, em preto e branco, com a mesma composição descrita na primeira camada de análise.

Na publicação do vídeo no YouTube, há recursos de pós-produção que podem ser adicionados. Alguns são automáticos, como aparecer o título do vídeo no canto superior à esquerda, em sobreposição ao vídeo, assim como os controles de reprodução e barra de progresso do vídeo, na base, e os ícones de “assistir mais tarde” - um relógio - e “compartilhar”, uma seta curva à direita.

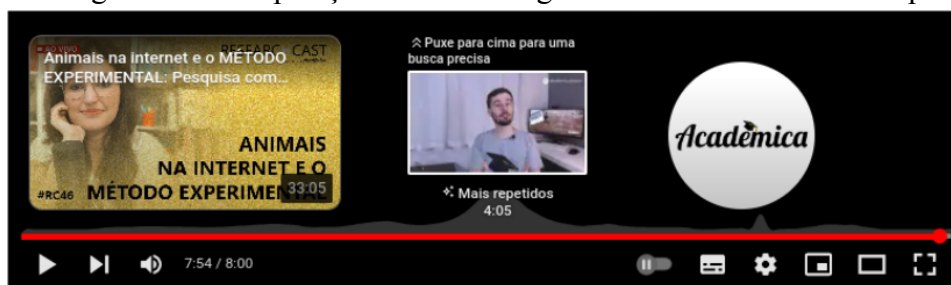
Outros são recursos escolhidos por quem faz a publicação, como um ícone em marca d’água (o mesmo capelo descrito anteriormente, que, ao se passar o mouse sobre ele, mostra-se o nome do canal e um botão de “inscrever-se”, caso quem visualiza não siga ainda

o canal, e “inscrito”, caso já siga). Ao passar o cursor do mouse por cima desse ícone, ele deixa de ser translúcido, para voltar a ser quando o cursor não está sobre ele.

Na barra de controles, vemos o ícone de *play*, de próximo vídeo, volume, minutagem (à esquerda) e de reprodução automática, legendas, configuração e tela cheia (à direita). Note-se que todos esses recursos descritos podem ser modificados pelo YouTube a qualquer momento. Portanto, lembramos que essa descrição é válida somente para o momento em que esses dados foram gerados.

Um dos aspectos considerados para discussão da multimodalidade e do engajamento transformativo é uma sobreposição (*overlay*) do vídeo em que, ao se passar o cursor mouse sobre a barra de progresso, é possível visualizar um gráfico translúcido em que se identifica quais momentos do vídeo foram mais repetidos pelos visualizadores, marcando a exata minutagem em que a maior quantidade de visualizações foi repetida. Acompanha esse gráfico uma miniatura dinâmica mostrando o *frame* que aparece na tela nessa minutagem, com a instrução “passe para cima para uma busca mais precisa”. Esse recurso pode ser acionado a qualquer momento em que se assiste o vídeo.

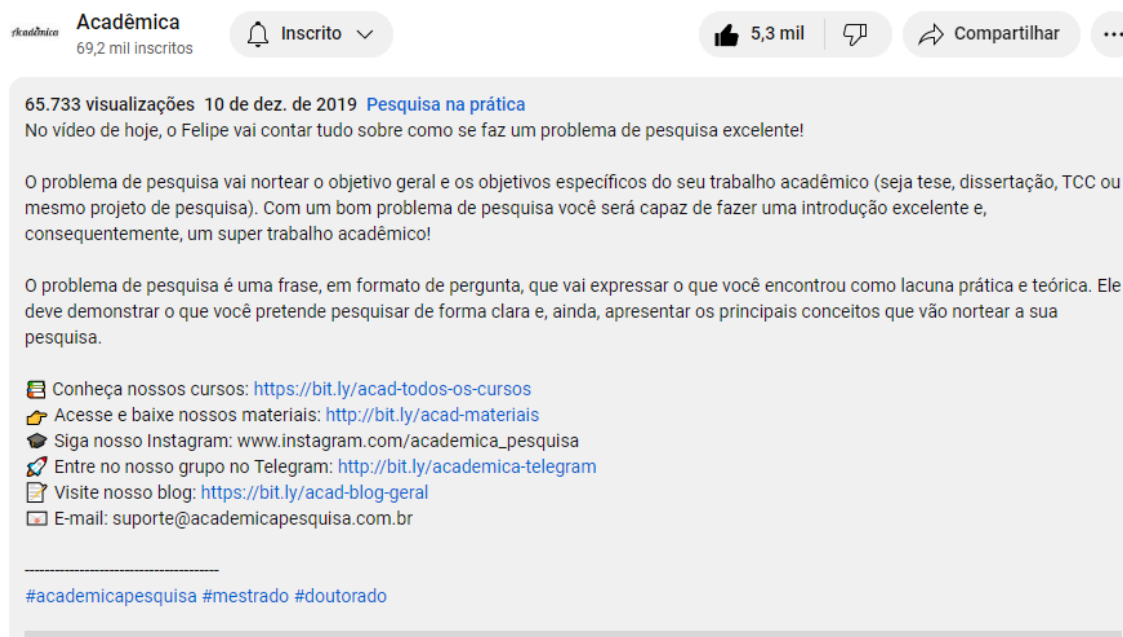
Figura 4 - Sobreposição no vídeo de gráfico de momentos mais repetidos



Fonte: Canal Acadêmica no YouTube.

A seção de descrição do vídeo é preenchida por quem o publica. No caso deste, a descrição está na imagem a seguir.

Figura 5 - Descrição da videoaula no YouTube
Como fazer um PROBLEMA DE PESQUISA? - Pesquisa na Prática 37



Fonte: Canal Acadêmica no YouTube.

Pode-se observar que o vídeo foi incluído como parte de uma *playlist* do mesmo canal, chamado de “Pesquisa na prática”, que aparece como um *link* ao lado das métricas do vídeo. Se o usuário optar por clicar no *link*, verá a *playlist* completa. Além dessa *affordance* oferecida pela inclusão do vídeo em uma *playlist*, há outros quatro *hyperlinks* que foram inseridos na descrição. Haveria um quinto, o *hyperlink* do Instagram, entretanto, ele foi incluso com uma parte faltante da URL (<http://>), iniciando-se com “www”, o que aparentemente fez com que o endereço do site não se tornasse automaticamente um *hyperlink*.

Há, ainda, três outros *hyperlinks*: as *hashtags*. *Hashtags* em mídias sociais (o YouTube também está incluso nessa categoria) são palavras ou termos sem espaços começadas cerquilha (#), que automaticamente se tornam *hiperlinks* de uma lista de conteúdos que também foram publicados usando as mesmas *hashtags*.

Na seção de comentários, logo abaixo da descrição, havia 90 comentários no momento da geração dos dados (contando respostas a comentários), que foram copiados com uma ferramenta chamada “*Fireshot*”²⁴, que permite fazer a captura de tela de uma página inteira, não apenas da parte visível na tela. Os comentários foram ordenados por data (do mais recente para o mais antigo), e as respostas a comentários foram exibidas antes da captura.

²⁴ Extensão adicionada ao navegador Google Chrome. Disponível em: <https://chromewebstore.google.com/detail/capturar-imagem-da-p%C3%A1gina/mcbpblocgmfgfnpijppndjkmgiagofceg?hl=pt-BR>. Acesso em: 29 out. 2024,

Esse método foi utilizado pois, ao simplesmente copiar os comentários com as teclas “ctrl + c e ctrl +v”, as imagens e as respostas a comentários não são copiadas, e são recursos relevantes para esta análise. Os comentários foram, então, lidos e classificados segundo sua natureza, conforme quadro abaixo.

Quadro 4 - Quantidade e natureza dos comentários do vídeo

<i>Likes</i> (“gostei”)	Elogios	Dúvidas sobre o conteúdo	Dúvidas técnicas	Reclamações	Pedidos de sugestão	Outros
5,2 mil	34	5	13	2	4	6

Fonte: Elaborado pela autora.

O vídeo possui 5,2 mil *likes* e 34 elogios expressos em comentários. Apenas duas pessoas reclamaram sobre o conteúdo - mas não do vídeo, de um arquivo disponibilizado como modelo em um *hyperlink* na seção de descrição do vídeo. Cinco pessoas pediram esclarecimentos adicionais sobre o conteúdo explanado. Já quatro colocaram suas situações particulares e pediram sugestões de como formular seus problemas de pesquisa.

As reclamações foram sobre o modelo disponibilizado na seção de descrição do vídeo. Quem visualizou o modelo não compreendeu a marcação do texto a ser ainda escrito no documento com um texto chamado de “*lorem ipsum*”. É um trecho de um texto em latim que é usado em design gráfico para marcar o espaço que um texto verbal irá ocupar e que precisará ser substituído na versão final do arquivo.

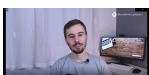
O vídeo finaliza com um *fade-out*, em que aparece, em um retângulo no canto superior direito, trechos de *making of* em preto-e-branco, com o professor fazendo movimentos com a boca, como se preparando para falar, e também desaparece num *fade-out*. Esse recurso não é de publicação no YouTube, foi inserido na edição da filmagem.

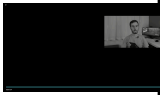
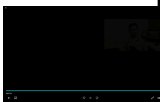
Ao fim do vídeo, na cena de créditos, outros recursos de publicação do YouTube aparecem. Dois retângulos à esquerda, um acima do outro, mostram vídeos relacionados ao assistido. Um círculo com a marca do canal aparece abaixo à direita. Ao se passar o cursor do mouse sobre ele, abre-se um retângulo sobreposto com o título e três linhas de descrição do canal. Esses recursos são também *hyperlinks*: é possível clicar neles e ser direcionado ao recurso em questão.

5.2. Análise usando o metamodelo kineicônico

Após a geração dos dados, iniciamos uma decupagem (Anexo C) para facilitar a identificação de momentos-chave a serem analisados. Organizamos, então, os dados em quadros separados, conforme explicitado na metodologia.

Quadro 5 - Análise da estrutura geral usando a análise metamodal de Burn (2014)

MINUTO	FALA		MÚSICA	AÇÃO	FILMAGEM	EDIÇÃO
00:00:00	1. “Olá, acadêmicos, tudo bem? Eu sou Felipe, e”			Olha diretamente para a câmera, fala sorrindo quando pergunta “tudo bem?”	Câmera parada, plano médio, <i>fade-in</i> do preto até mostrar a imagem completa	
	2. “nesse vídeo eu quero falar um pouco com vocês sobre como a gente pensa um problema de pesquisa”			continua falando olhando diretamente para a câmera	continua câmera parada em plano médio	
00:00:09	2.		Vinheta de abertura do vídeo, um <i>riff</i> simples de guitarra em tom alegre	mãos digitando em um teclado	super close nos dedos e teclas, ângulo alto	animação <i>fade-in</i>
	3.		Vinheta de abertura do vídeo, um <i>riff</i> simples de guitarra em tom alegre	mãos digitando em um teclado	super close nos dedos e teclas, ângulo alto	letras em uma sobreposição translúcida se movem aleatoriamente
00:00:10	4.		Vinheta de abertura do vídeo, um <i>riff</i> simples de guitarra em tom alegre	mãos digitando em um teclado	super close nos dedos e teclas, ângulo alto	Aparece em <i>fade-in</i> o logotipo do canal, desaparece em <i>fade-out</i>
00:00:13	5.		Vinheta de abertura do vídeo, um <i>riff</i> simples de guitarra em tom alegre	mãos digitando em um teclado	super close nos dedos e teclas, ângulo alto	Aparece em <i>fade-in</i> <i>lettering</i> escrito “Pesquisa na prática”, com as letras aumentando o espaçamento entre elas, até desaparecer em <i>fade-out</i>
00:00:15	6. Professor segue fala livre, introduzindo o tema e fazendo			professor sentado olhando diretamente para a câmera,	ângulo reto, enquadramento central, plano americano	edição em cortes simples (corte seco)

	as explicações			falando livremente e gesticulando	cortado na altura do peito, iluminação suave quente em três quartos da direita para a esquerda	
7. Segue descrição detalhada das ações e recursos nos quadros 6 a 29						
00:07:54	8.		Recomeça mesma música da animação de abertura	professor faz movimentos com a boca, como que aquecendo para falar no vídeo	ângulo reto, enquadramento central, plano americano cortado na altura do peito, iluminação suave quente em três quartos da direita para a esquerda	<i>Fade-out</i> para tela preta e surge um retângulo no canto superior direito com <i>making of</i> em preto e branco
00:07:59	9.		Música reduz volume até terminar			<i>fade out</i> para preto

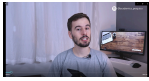
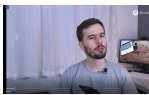
Fonte: Elaborado pela autora.

Ao iniciar o vídeo com uma saudação, apresentar-se e olhar diretamente para a câmera, o professor estabelece algumas conexões com o público: através do cenário afim ao pesquisador acadêmico; da distância social do plano médio; do sorriso e do olhar; da pergunta retórica na saudação (“Olá, acadêmicos, tudo bem?”) e da apresentação pessoal, usando apenas o primeiro nome (“eu sou Felipe”).

O olhar diretamente para a câmera estabelece contato e demanda por envolvimento, por engajamento do espectador. A metafunção interativa da Gramática do Design Visual (Kress; Van Leeuwen, 1996) traz o olhar e o sorriso como formas de demanda possíveis. Ao iniciar o vídeo com essas falas, olhar e expressões, demanda imediatamente interação do público e estabelece o tom conversacional que será mantido por todo o vídeo.

Ainda na metafunção interativa, a distância estabelecida pelo plano médio é social, buscando se aproximar do espectador. Também se aproxima por meio do cenário reconhecível de um possível escritório, com um computador ao fundo, em que se vê uma imagem de teclado e café, realidade de muitos pesquisadores acadêmicos diariamente. O figurino ainda pretende aproximação - uma camiseta, traje informal, de cor neutra.

Quadro 6 - Análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

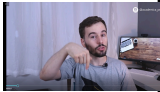
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:00:15	7.1. Você já deve ter se perguntado enquanto tava escrevendo sua tese, sua dissertação, seu TCC		Mantém o olhar diretamente para a câmera e fala livremente	continua câmera parada em plano médio		metafunção interativa de demanda através do olhar, sorriso, expressões, gestos, pergunta, distância social e ambiente afim do público
00:00:21	7.2. sobre “como eu chego num problema de pesquisa que seja interessante, que seja relevante?”		Continua falando olhando diretamente para a câmera, inclina cabeça para o lado e faz expressão de dúvida, fala livre			continua com metafunção interativa de demanda com olhar
00:00:25	7.3. “Bom,então nesse vídeo eu quero trazer algumas dicas bem legais pra você”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao escolher, na edição, começar já no cenário e com a personagem (professor) em vez de iniciar pela vinheta, estabelece-se interação imediata nos primeiros segundos do vídeo. A apresentação do professor e do tema do vídeo antes da vinheta oferece autonomia ao estudante de permanecer assistindo ao vídeo, se o assunto lhe atrair; caso não, o aluno não perdeu tempo assistindo a algo que não era de seu interesse - a vinheta ou mais tempo do vídeo.

Contando com essa autonomia, já é possível inferir que se ele continua assistindo ao vídeo o interesse se estabeleceu. Assim como não há aprendizagem sem interação, também não há sem interesse [Vigotski (2007), Freire (1996) , Parreiras (2020) e Kress e Bezemer (2016)]. Portanto, mesmo que o vídeo tenha apenas começado, o tom informal, próximo, a manutenção do olhar e as expressões faciais são fatores que influenciam esse possível interesse, abrindo espaço para a aprendizagem.

Quadro 7 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:00:28	7.4. “Deixa eu já aproveitar e pedir pra você curtir o nosso vídeo aqui em baixo”		Faz gesto com a mão apontando para baixo, fala livre	continua câmera parada em plano médio	As funcionalidades indicadas pelo gesto são padrão de qualquer vídeo no YouTube: curtir e seguir o canal	Olhar, gestual
00:00:32	7.5 “se inscreve no nosso canal se você ainda não tá inscrito”		Repete o gesto de apontar para baixo, fala livre		As funcionalidades indicadas pelo gesto são padrão de qualquer vídeo no YouTube: curtir, seguir o canal	Olhar, gestual
00:00:35	7.6. “e fica comigo até o final porque lá no final eu tenho uma surpresinha para você”		Aponta para a câmera, para o espectador, fala livre	corte seco para a próxima cena, continua câmera parada em plano médio		Olhar, gestual

Fonte: Elaborado pela autora.

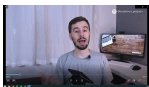
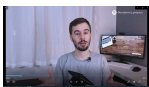
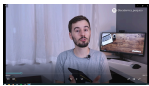
Nesses momentos, o professor busca a agência do Aprendiz (Leffa, 2007), fazendo Chamadas Para Ação²⁵ (CTAs, na sigla em inglês) para interações características do suporte em que se está - curtir o vídeo, inscrever-se no canal e assistir o vídeo até o final. O YouTube possui *affordances* que demandam interação (aqui, significando cliques ou toques na tela, no caso de telas sensíveis ao toque) do usuário. Uma vez que essas ações sejam realizadas, o algoritmo de distribuição de conteúdo do YT considera essas variáveis para futuras sugestões de vídeos do mesmo assunto e/ou do mesmo canal ao usuário que realizou as ações e também a outros usuários que possam apresentar perfil e comportamento semelhantes. Ao solicitar que o público realize as ações (CTAs), o professor espera que, uma vez que o público atenda ao seu pedido, isso influencie os algoritmos a aumentarem o alcance (usuários que podem vir assistir) do vídeo e, consequentemente, do canal.

A prática de utilizar CTAs em mídias sociais (categoria em que a plataforma de vídeos também se insere) é comum. Trata-se de uma estratégia para aumento de engajamento com o conteúdo (engajamento, aqui, significando as interações possíveis com os conteúdos da plataforma e suas *affordances*), que, por sua vez, influencia no alcance dos mesmos. Apesar dessas ações serem solicitadas ao público, não há garantias de que o usuário atenderá a esses

²⁵ CTA (*Call To Action*) é uma técnica empregada em Marketing Digital na qual diz-se, de forma simples e direta, quais ações são esperadas do usuário - como curtir um vídeo, assinar um canal, deixar comentários, entre outros - em diferentes momentos do conteúdo a fim de aumentar seu engajamento e alcance.

pedidos. Contudo, caso o usuário venha a realizar tais ações, fica clara a demonstração de interesse no conteúdo. Mais uma vez, a interação e o interesse preparam o palco para a aprendizagem.

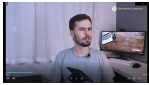
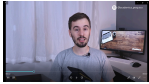
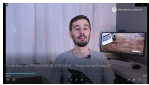
Quadro 8 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:00:46	7.7. “Essa caminhada vai começar de uma forma mais macro, de uma forma mais ampla”		Faz gestos separando uma mão da outra de dentro para fora, até estar com grande distância entre as duas, fala livre	continua câmera parada em plano médio		Olhar, gestual
00:00:49	7.8. “para uma forma mais, até um ponto específico e esse ponto específico”		Volta a aproximar as mãos, até ficar uma bem próxima da outra, fala livre			Olhar, gestual
00:00:52	7.9. “vai ser o seu problema de pesquisa”		Traz as mãos para a frente, como quem entrega algo a alguém, frisando o “seu” com o gesto, fala livre			Olhar, gestual

Fonte: Elaborado pela autora.

Os gestos de ampliar e reduzir com as mãos (7.8) auxiliam a explicação de algo mais amplo para algo mais específico. De várias maneiras, sempre com tom conversacional, o professor continua estabelecendo um diálogo. No gesto de “entregar” para o aluno o “problema de pesquisa” (7.9), estabelece-se novamente a função de demanda para a interação. E salienta que o problema de pesquisa vem do pesquisador, que é algo dele, não do professor orientador, mostrando ao aluno uma oportunidade de exercer autonomia. Ao “entregar”, supõe-se que há algo a ser recebido por alguém, que estaria do outro lado da tela, de frente a quem fala.

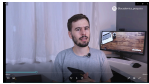
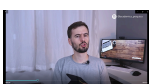
Quadro 9 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

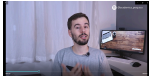
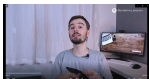
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:01:29	7.10. “Mas como é que você vai fazer isso?”		Faz expressão de dúvida, fala livre	continua câmera parada em plano médio		Olhar, expressão
00:01:30	7.11. “Bom, o primeiro passo, muito importante que você tem que fazer é”		Faz uma expressão de segurança, reduz a cadência de fala e salienta a palavra “tem” aumentando o volume da voz			Olhar, expressão, voz
00:01:34	7.12. “ler artigos recentes sobre o assunto, sobre esse tema que você quer pesquisar”		Salienta a palavra “recentes” reduzindo a cadência de fala e mudando a entonação			Olhar, expressão, voz

Fonte: Elaborado pela autora.

Aqui, o professor começa a se imaginar na posição de um aluno que poderia ter feito essa pergunta (7.10). Ao se antecipar a uma possível dúvida comum, poderia estar respondendo à pergunta que o aluno faria - talvez com a mesma expressão - se estivesse em um momento síncrono, novamente evocando uma interação, mesmo que de forma assíncrona e presumida. Ao voltar para expressões mais animadas (7.11) que tinha antes da pergunta, sai do papel de estudante com dúvida e volta ao papel de professor, dando a resposta e salientando incisivamente com cinco recursos não-verbais: gestos com as mãos, expressões, tom, volume e cadência de fala. O professor volta a empregar esses recursos ao destacar a palavra “recentes”, frisando a importância do contexto temporal na pesquisa.

Quadro 10 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

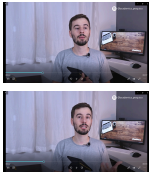
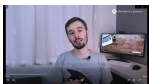
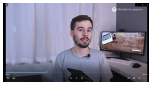
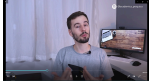
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:01:41	7.13. “Por que ler artigos recentes?”		Faz expressão de dúvida, fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar, expressão, pergunta
00:01:43	7.14. “Porque ler artigos recentes nessa área,”		Volta para expressão de certeza, fala livre			olhar, expressão
00:01:46	7.15. “nos últimos dois anos, não mais que isso”		Faz expressão séria, destacando o tempo que precisa ser observado com gestos com a			olhar, expressão, gestual

			mão, primeiro de um espaço pequeno, depois de um espaço maior, afastando a mão mais para a esquerda de quem vê, fala livre			
00:01:48	7.16. “vão trazer o que são possibilidades de futuras pesquisas”		Fala livre, faz gesto com as mãos saindo de si em direção à câmera			olhar, gestual
00:01:53	7.17. “que esse campo está necessitando atualmente”		Afasta um pouco a cabeça da câmera, levantando as sobrancelhas e traz as mãos de fora para dentro, demarcando um espaço em forma de domo, fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Mais uma vez, faz a expressão facial de dúvida que acompanha a fala da pergunta, colocando-se novamente no lugar do aluno que poderia interpelar o professor (7.13). Percebe-se essa divisão de papéis pela mudança da expressão de dúvida para a de tranquilidade de quem é capaz de dar a resposta (7.14). Ele salienta muito a importância dos artigos serem recentes, através da expressão séria quando faz esse adendo e dos gestos das mãos separadas por um curto espaço (7.15). Ao falar sobre futuras pesquisas (7.16), o gesto saindo de si e indo em direção à câmera se refere à pesquisa potencial que poderia ser feita pelo estudante, evocando o papel de agente que o aluno pode assumir. Ao demarcar o campo de pesquisa com o afastamento da cabeça e as mãos em forma de domo (7.17), mostra o alcance delimitado pelo campo do conhecimento em que uma pesquisa acadêmica se localiza.

Quadro 11 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

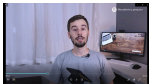
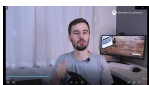
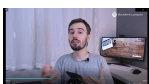
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:02:03	7.18. “Uh’ o que os autores enxergam como potenciais pesquisas a serem feitas”		Fala livre, deixa de fazer contato com a câmera em três momentos, olha para o lado, faz pausa na fala - marcada pelo “uh” e gagueja na palavra “enxerga”	continua câmera parada em plano médio		
00:02:08	7.19. “e aí você vai usar essas pesquisas, essas potenciais pesquisas a serem feitas”		Fala livre, volta a fazer contato visual com a câmera e faz um gesto com a mão em direção a ela quando diz “você”			olhar, gestual
00:02:10	7.20. “vai selecionar elas pra você poder saber,”		fala livre, faz gesto com as mãos saindo de si em direção à câmera quando fala “você”			olhar, gestual
00:02:13	“uh, onde existem carências nesse campo, e uma dessas carências pode ser”		Fala livre, move mãos e cabeça, sem indicativo de que deseje marcar alguma fala.			olhar
00:02:19	7.21. “o seu problema de pesquisa”		Fala livre, ressalta a expressão “problema de pesquisa” com mudança na tonalidade de voz e cadência de fala mais lenta			olhar, expressão, voz

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesses momentos, o professor perde o ritmo da fala e repete algumas informações, deixa de fazer contato visual com a câmera, ao olhar para os lados, e usa da marcação de fala “uh” para organizar seus pensamentos. Com a quebra de olhar e as incertezas denotadas pela marca de fala e expressões repetidas - sem a intenção de salientar alguma informação -, o professor perde um pouco o ritmo e pode, por consequência, perder interesse da audiência. Enquanto a maior parte da fala se dá em um ritmo mais veloz, as partes destacadas (7.18, 7.19, 7.20) tomam um ritmo mais lento, que, combinadas com a mudança das modulações de voz nesse segmento, pode passar a ideia de incerteza das informações fornecidas. Entretanto,

ao fim desse trecho, restabelece o ritmo e fecha o raciocínio (7.21) voltando ao assunto da videoaula (problema de pesquisa).

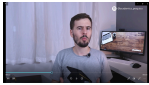
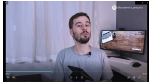
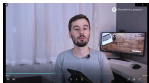
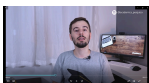
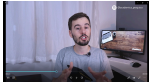
Quadro 12 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:02:20	7.22. “e esse processo, esse passo passo, ele serve pra qualquer área”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio. Corte seco da seção anterior.		olhar,
00:02:24	7.23. “se você é da saúde, se você é da educação, se você é da administração (que é meu caso), se você ‘uh’ é da engenharia”		Fala livre, faz gestos com as mãos enumerando cada área citada			olhar, gestual
00:02:29	7.24. “você sempre vai precisar encontrar um problema de pesquisa”		Fala livre, faz gesto com as mãos saindo de si em direção à câmera quando fala “você”			olhar, gestual
00:02:33	7.26 “que ainda não foi pesquisado”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse momento, o professor retoma o diálogo com o potencial aluno, exemplificando áreas diversas que podem se beneficiar da maneira que ele propõe a busca por um problema de pesquisa (7.22). Ao citar várias áreas (7.23), tenta “adivinhar” qual seria a área do conhecimento que o aluno pertence, o professor busca se aproximar da realidade do aluno, potencialmente envolvendo-o caso ele se enxergue colocado no processo. A intensa repetição da palavra “você” evoca o espectador, colocando o aluno como central no processo de aprendizagem.

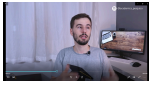
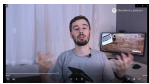
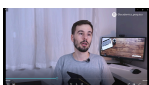
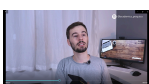
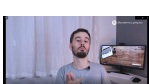
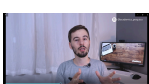
Quadro 13 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:02:35	7.27. “tá, mas como eu sei que ainda não foi pesquisado?”		Fala livre, faz expressão de dúvida	continua câmera parada em plano médio		olhar, pergunta
00:02:37	7.28. “lendo o que foi pesquisado, o que foi publicado nos últimos anos”		Fala livre, volta à expressão anterior de tranquilidade			olhar
00:02:41	7.29. “uh, dessa forma você vai saber que carências existem no campo”		Fala livre, faz gesto com as mãos saindo de si em direção à câmera quando fala “você”			olhar, gestual
00:02:44	7.30. “se ele ainda é um campo que ainda é viável de ser estudado”		Fala livre			olhar
00:02:47	7.31. “e, sabendo dessas carências, dessa necessidade de estudos”		Fala livre			olhar
00:02:51	7.32. “você vai direcionar o seu foco”		Fala livre, faz gesto com as mãos para a direita de quem vê, salientando a “direção” a ser tomada			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse segmento, ele inicia se colocando no lugar do aluno para fazer a pergunta. O “eu” (7.27) não se refere ao professor, mas a uma pergunta que poderia ser formulada pelo aluno. Após fazer a explicação de como selecionar assuntos (7.28 a 7.31), quando volta a ação para o aluno (7.32).

Quadro 14 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:02:52	7.33. “então, eu gosto de estudar temas complexos”		Fala livre, olha para o lado, perdendo contato direto com a câmera, para organizar seus pensamentos	continua câmera parada em plano médio		
00:02:56	7.34. “esse é meu tema de pesquisa”		Fala livre, volta a fazer contato com a câmera			olhar,
00:03:00	7.35. “Dentro de sistemas complexos, existem ainda algumas áreas que ainda não foram pesquisadas”		Fala livre, continua a fala e momentaneamente perde contato com a câmera, mas volta em seguida			
00:03:01	7.36. “com relação a saúde pública”		Fala livre			olhar
00:03:05	7.37. “hmm, isso é uma coisa interessante”		Fala livre, aponta para a câmera, com expressão levantando as sobrancelhas			olhar, gestual
00:03:06	7.38. “então, eu vou direcionar o meu estudo para a saúde pública como um sistema complexo”		Fala livre			olhar,

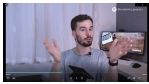
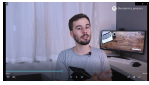
Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse momento, o professor dá um exemplo sobre a pesquisa dele (7.33). O “eu” aqui se refere ao professor, não ao aluno. Algumas vezes, perde o contato da câmera por milissegundos (7.35 e 7.36), buscando na memória a situação que usa como exemplo, e vai descrevendo um tema mais amplo e chegando no problema de pesquisa que definiu para si. Quando exemplifica o encontro de um tema pouco pesquisado, faz expressão de descoberta de algo (7.37) e usa a marca “hmm” com um tempo alongado, que não denota dúvida, mas a descoberta de algo “interessante”.

Além disso, marca o ponto da descoberta com um gesto da mão apontando para a câmara com o dedo indicador, como geralmente fazemos ao interagir com alguém e desejamos marcar o ponto de “eureka!” daquela pessoa. Todas essas ações no exemplo

tentam descrever o processo mental que o aluno pode usar para afunilar o assunto de um tema para um problema de pesquisa (7.38).

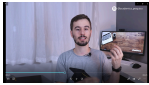
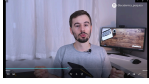
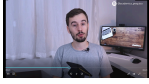
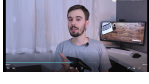
Quadro 15 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:03:09	7.39. “tá vendo? eu já estou”		Fala livre, faz gesto amplo com as mãos e vai aproximando uma da outra	continua câmera parada em plano médio		olhar, pergunta
00:03:10	7.40. “afunilando meu, a minha, o meu tema de pesquisa em direção a um problema de pesquisa”		Fala livre			olhar,
00:03:15	7.41 “Agora, eu vou procurar lacunas que estejam relacionadas a esse tema que eu escolhi e pra poder encontrar um problema de pesquisa que eu vou estudar”		Fala livre			olhar,

Fonte: Elaborado pela autora.

O “eu” e “meu”(7.39 a 7.41) continuam se referindo ao professor, mas na situação de estudante/pesquisador, colocando-se na mesma condição do aluno, possivelmente incitando engajamento transformativo, já que leva o aluno pela linha de raciocínio como se ele mesmo fosse o aluno. Assim como um potencial aluno, o professor se põe no lugar de quem passou pelas mesmas dificuldades ao fazer seu trabalho de pesquisa pela primeira vez.

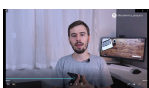
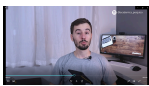
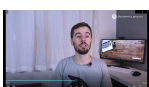
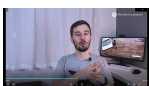
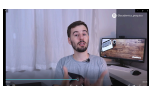
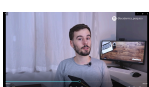
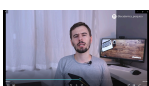
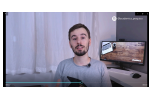
Quadro 16 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

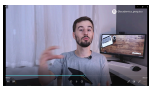
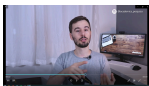
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:03:24	7.42. “Nos nossos cursos, a gente fala muito pro pessoal trabalhar essa forma de funil”		Fala livre	corte seco, continua câmera parada em plano médio		olhar
00:03:31	7.43. “então, começando do mais macro você vai conseguindo se aprofundar”		Fala livre			olhar
00:03:35	7.44. “e cada vez que você vai se aprofundando, e que você vai lendo artigos mais específicos, vai ficando cada vez mais claro qual é o problema, qual é a situação social, ou a situação acadêmica que ainda não foi resolvida”		Fala livre			olhar,
00:03:45	7.45. “e que essa vai ser a sua, a situação que você vai resolver no seu trabalho”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Aqui, o professor retorna a se referir a ele como professor ao dizer “nossos cursos” (7.42) e “a gente” e volta a se falar do aluno como “você” e “seu” (7.43, 7.44, 7.45), novamente conversando com o aluno presumido. Mesmo que esse aluno não exista fisicamente no momento da gravação, ele existe em potencial.

Quadro 17 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:03:49	7.46. “Tá, mas Felipe, o que que é um problema de pesquisa?”		Fala livre, expressão de dúvida	continua câmera parada em plano médio		olhar, expressão
00:03:52	7.47. “De modo geral, o problema de pesquisa ele vai ser uma frase, ele vai ser uma pergunta em formato de frase”		Fala livre	corte seco, continua câmera parada em plano médio		olhar
00:03:57	7.48. “com não mais do que duas, três linhas”		Fala livre			olhar
00:03:59	7.49. “aonde você vai expressar qual é o campo de pesquisa que você está estudando”		Fala livre			olhar
00:04:04	7.50. “qual é o problema que você encontrou, e de forma você está propondo e que pode ser uma possível solução”		Fala livre, faz gesto com as mãos saindo de si em direção à câmera			olhar, gestual
00:04:09	7.51. “então, o seu problema de pesquisa, por ser uma pergunta”		Fala livre			olhar
00:04:12	7.52. “ele vai sempre começar com “quando”, “como”, “onde”, “por que”, “de que forma”, “quais relações””		Fala livre			olhar
00:04:17	7.53. “e sempre vai terminar com um ponto de interrogação, porque é uma pergunta. E essa pergunta, como já foi falado, ela		Fala livre, faz expressão animada			olhar

	vai estar endereçando”					
00.04.27	7.54. “um problema dentro de um campo, dentro de um contexto que ainda não foi resolvido, tanto na academia”		Fala livre, expressão de dúvida			olhar
00.04.30	7.55. “tanto na academia quanto na sociedade”		Fala livre, enumera com os dedos o número 1 e separa a mão direita para o lado, separando uma coisa da outra			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Mais um exemplo em que o professor se coloca no lugar de um aluno com uma dúvida frequente, fazendo uma pergunta (7.48) e a respondendo nos momentos seguintes (7.47 a 7.55). No gráfico de momentos mais repetidos, há um crescente interesse do público a partir da pergunta (7.46) que é o principal assunto da aula (“tá, mas o que é um problema de pesquisa?”), culminando no momento 7.50, em que são enumeradas as características que um problema de pesquisa precisa ter, segundo o professor: 1) “o campo de pesquisa que você está estudando”; 2) “qual problema que você encontrou”; 3) “de que forma você está propondo que pode ser uma possível solução”.

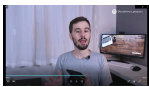
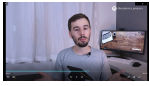
Há algumas possibilidades de motivação da interação com a *affordance* de linha do tempo de visualização: 1) o aluno não compreendeu e voltou para ver novamente; 2) ele entendeu, mas quer copiar os três pontos citados para consulta posterior, quando for elaborar seu problema de pesquisa. Em quaisquer das alternativas, o interesse está claro: o assunto principal da aula foi identificado pelo aluno, e ele compreendeu como sendo importante o suficiente para voltar o vídeo e assistir novamente.

A julgar pelos comentários positivos a respeito da explicação do professor, é mais provável que seja o segundo caso. Ou seja: além da interação com a plataforma, há uma possível interação do aluno com o suporte escolhido por ele (documentos em ferramentas digitais como *word* e apresentações de slides, papel e caneta, etc.) caso queira anotar os três pontos necessários à formulação do problema de pesquisa.

Um aspecto digno de nota é que, em uma interação síncrona, o aluno poderia também pedir ao professor para repetir algo. Contudo, caso necessite de mais de uma repetição, em uma situação síncrona o aluno pode sentir-se tímido em solicitá-la. Uma característica

fundamental de uma videoaula assíncrona é a completa autonomia do aluno de repetir qualquer trecho da aula, quantas vezes quiser, sem sentir-se pressionado socialmente ou pelo tempo, oferecendo personalização no ensino e também inclusão de perfis diversos de alunos.

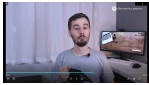
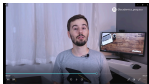
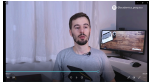
Quadro 18 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00:04:33	7.56. “é bem simples, esse é o seu problema de pesquisa. De novo eu reforço:”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00:04:36	7.57. “sempre começa do macro, do contexto mais amplo”		Fala livre			olhar
00:04:41	7.58. “e vai afunilando sua pesquisa”		fala livre			olhar
00:04:44	7.59. “lendo artigos mais específicos até você encontrar”		fala livre			olhar
00:04:46	7.60. “isso aqui é o que eu gosto de estudar, esse problema se encontra dentro do que eu gosto de estudar e ninguém ainda fez uma pesquisa dessa forma como eu quero fazer”.		fala livre, faz gestos de algo pequeno e delimitado			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Nos momentos 7.56 a 7.59, o professor se refere ao aluno como “você”, mas volta a se referir ao aluno como “eu”, colocando-se no lugar de uma fala na qual o estudante poderia ter. Percebe-se a clara preocupação de inserir o aluno no processo de pensamento.

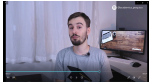
Quadro 19 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

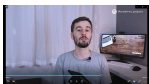
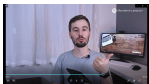
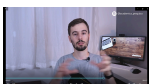
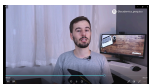
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.04.56	7.61. “Muito importante: o seu problema de pesquisa tem que deixar claro quais conceitos você vai buscar estudar na sua pesquisa”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00.05.05	7.62. “não adianta ser uma pergunta muito ampla, muito genérica, muito aberta”		Fala livre, olha para o lado momentaneamente, volta a fazer contato com a câmera			olhar
00.05.09	7.63. “que ela não direcione especificamente o que você vai olhar dentro desse problema”		Fala livre, expressão com as sobrancelhas levantadas			olhar, expressão
00.05.14	7.64. “muito provavelmente uma pergunta muito ampla pode ser respondida na escrita de um livro”		Fala livre, olha para o lado novamente, volta o olhar rapidamente			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar de desviar o olhar momentaneamente, não chega a prejudicar o contato com o aluno, já que são momentos muito breves e perceptivelmente para organização de seus pensamentos.

Quadro 20 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

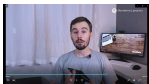
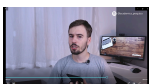
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.05.18	7.65. “mas você não vai escrever um livro, você vai escrever uma dissertação, uma tese, ou um TCC”		Fala livre, olha para a câmera e levanta as sobrancelhas e salienta “você não vai” com volume de voz mais alto. Também marca as palavras “tese”, “dissertação” e “TCC”, cada uma com uma expressão facial diferente	continua câmera parada em plano médio		olhar, expressão, voz,

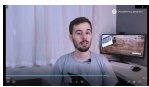
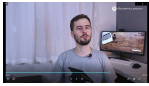
00.05.24	7.6. “então, sua pergunta precisa ser específica o suficiente de forma que consiga ser respondida com uma dissertação, com uma tese ou com um TCC. Então muito importante, é,”		Fala livre			olhar
00.05.32	7.68. “além do tema geral, que é onde está ocorrendo esse problema”	 	Fala livre, marca o “tema geral” com um gesto dedo enumerando, mas muda de ideia e faz um gesto circular com as palmas apontadas para baixo			olhar
00.05.36	7.69. “você tem que apresentar quais conceitos você quer identificar, resolvendo esse seu problema de pesquisa”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Aqui, notam-se outros recursos multimodais nas mudanças de ritmo, volume e entonação de voz, usadas para salientar “você não vai” escrever um livro, mas outros gêneros textuais que requerem a definição de uma questão mais específica e delimitada.

Quadro 21 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

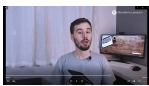
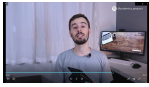
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.05.42	7.70. “E agora eu quero contar um segredo pra você”		Fala livre, expressão	corte seco, continua câmera parada em plano médio		olhar, expressão
00.05.45	7.71. “que provavelmente nunca ninguém contou isso pra vocês e vocês devem ter passado por uma situação parecida”		Fala livre, expressão séria			olhar, expressão

0.05.49	7.72. “você chega pro seu orientador, leva um problema de pesquisa”		Fala livre			olhar
0.05.52	7.73. “uma questão de pesquisa, e ele fala “não”, isso aqui não é uma questão de pesquisa”		Fala livre, expressão séria			olhar, expressão

Fonte: Elaborado pela autora.

Novamente, o professor se coloca na posição de aluno e faz uma suposição sobre uma situação comum enfrentada por eles (7.69 e 7.70), criando proximidade e contextualizando o aprendizado na sua realidade. As expressões faciais também compõem essa conversa - quando faz expressão de dúvida adota o lugar do aluno que poderia fazer a mesma expressão quando perguntando algo. Essa troca de papéis - entre o “eu professor”, que fala com o “você aluno” e o “eu enquanto no lugar de aluno” que pergunta algo ao “eu professor” - simula uma interação que poderia acontecer em uma aula síncrona.

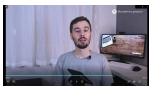
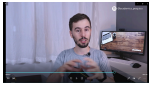
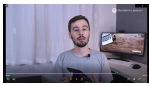
Quadro 22 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.05.55	7.74. “o grande segredo aqui é que o problema de pesquisa ele é um”		Fala livre, expressão	corte seco, continua câmera parada em plano médio		olhar, expressão
00.06.01	7.75. “entendimento seu. às vezes”		Fala livre			olhar
00.06.03	7.76. “a forma que você escreveu o problema de pesquisa não está adequado”		Fala livre, expressão mais ampla, movimento da mão para frente como quem escreve, reduz o ritmo e aumenta o volume salientando “que você escreveu”			olhar, expressão, gestos

Fonte: Elaborado pela autora.

O momento em que mais enfatiza a autonomia do aluno no processo de desenvolvimento de uma pesquisa acadêmica é fortemente salientado pelo aumento do volume da voz ao dizer “que você escreveu”.

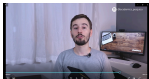
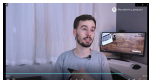
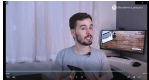
Quadro 23 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
0.06.07	7.77. “mas se você tiver em mente qual é o seu problema ou qual é”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00.06.10	7.78. “o contexto, qual é a situação que você quer resolver”		Fala livre			olhar
00.06.13	7.79. “é apenas uma questão de ajuste de texto, muda de como pra quais, muda de como pra quando, muda de quais para quando”		Fala livre			olhar
00.06.18	7.80 “uh, você vai conseguir expressar a mesma coisa que você quer resolver”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Segue-se, nos momentos 7.77 a 7.86, essa ênfase no papel de autonomia do pesquisador. É o pesquisador que tem a escolha da abordagem que será feita para resolver o problema desejado, enfatizado pela escolha da repetição das palavras “você” e “seu” destacadas com mudança frequente de expressões faciais, entonação, ritmo e volume de voz.

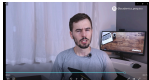
Quadro 24 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

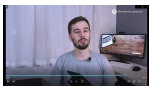
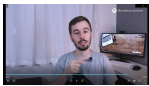
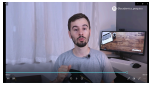
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.06.23	7.81. porque você encontrou esse problema na literatura, porque você viu que isso é uma lacuna porque isso que ninguém pesquisou ainda, mas		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00.06.29	7.82. da uh, forma que você tinha colocado anteriormente não ficou tão claro, então é muito mais uma questão		Fala livre, expressão para marcar “da forma”			olhar, expressão
00.06.34	7.84. de ajuste da escrita do que necessariamente uma		Fala livre			olhar
00.06.37	7.85. mudança completa de tudo que você pesquisou e que você acredita.		Fala livre			olhar
00.06.40	7.86. então você não precisa ficar preocupado, é só uma questão de fazer pequenos ajustes.		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao entrar nos minutos finais do vídeo, o professor referencia a disponibilização de um modelo através de um *link* na descrição do vídeo.

Quadro 25 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

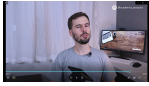
MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.06.44	7.87. “bom, e se você ficou até agora aqui”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar

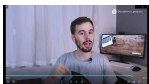
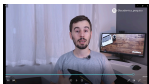
00.06.47	7.88. “me escutando, uh, falar sobre problema de pesquisa, eu querido dizer pra vocês que”		Fala livre			olhar
00.06.50	7.89. “eu coloquei aqui na descrição desse vídeo um linkzinho com um modelo”		Fala livre, faz gesto com a mão indicando para baixo		link na descrição do vídeo, que aparece abaixo do vídeo na página no YouTube	olhar, gestos
00.06.55	7.90. “de projeto de pesquisa, pra tese, pra dissertação ou pra TCC “		Fala livre			olhar
00.06.59	7.91. “que vai te ajudar a estruturar a sua escrita do seu projeto de pesquisa”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Ao oferecer o modelo, o professor espera facilitar a organização do aluno, salientando que “pra muitas pessoas é mais fácil já começar com um modelo”. O professor reforça a possibilidade de interação com a plataforma através de um gesto indicativo para baixo, onde está atualmente localizada a descrição de um vídeo no YouTube.

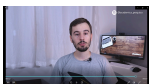
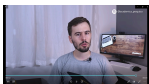
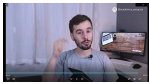
Quadro 26 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.07.03	7.92. “é muito mais fácil você já começar com um modelo”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00.07.05	7.93. “pra muitas pessoas é mais fácil já começar com um modelo estruturado porque ele já te dá uma noção do que ainda está faltando ser feito”		Fala livre			olhar

00.07.11	7.94. “então, corre lá, baixa o linkzinho, abre, acessa o linkzinho, faz o download do modelo”		Fala livre			olhar
00.07.11	7.95. “e aproveita que você vai ver que vai ficar muito mais fluido a escrita do seu, uh, da sua, do seu trabalho acadêmico, tese, dissertação ou TCC”		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

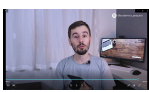
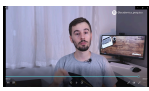
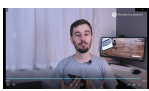
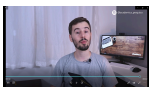
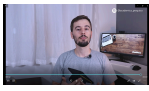
Quadro 27 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.07.23	7.96. “é isso então, pessoal”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00.07.24	7.97. “se vocês ficaram com alguma dúvida, não entenderam”		Fala livre			olhar
00.07.27	7.98. “deixa aqui nos comentários, a gente vai responder pra vocês se vocês não entenderam direito como fazer”		Fala livre		A funcionalidade indicada pelo gesto é padrão de qualquer vídeo no YouTube	olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Nos 30 segundos finais do vídeo, usa CTAs para interação via comentários, empregando, novamente, o recurso gestual indicativo para baixo, oferecendo a possibilidade de respostas a dúvidas usando essa funcionalidade do YouTube.

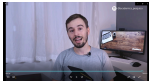
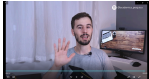
Quadro 28 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.07.30	7.99. Se vocês quiserem , confirmam a nossa página de cursos		Fala livre	corte seco, continua câmera parada em plano médio		olhar
00.07.33	7.100. eu vou deixar o link aqui embaixo também		Fala livre		As funcionalidades indicadas pelo gesto são padrão de qualquer vídeo no YouTube: curtir, seguir o canal.	olhar
00.07.35	7.101. lá tem vários cursos interessantes que podem te ajudar		Fala livre			olhar
00.07.38	7.102. de forma bem mais específica e aprofundada		Fala livre			olhar
00.07.40	7.103. a você fazer o seu projeto de pesquisa, pra sua tese, pra sua dissertação, pro seu TCC		Fala livre			olhar

Fonte: Elaborado pela autora.

Mais chamadas para ação: desta vez para a compra de cursos que aprofundam o assunto, também marcadas pelo gesto para baixo mencionando o *link* para compra.

Quadro 29 - Continuação da análise metamodal (Burn, 2014) expandida pela autora

MINUTO	FALA	FRAME	AÇÃO	FILMAGEM E EDIÇÃO	PUBLICAÇÃO	INTERAÇÃO
00.07.46	7.104. “Obrigado por ter assistido esse vídeo”		Fala livre	continua câmera parada em plano médio		olhar
00.07.49	7.105. “deixa o like, inscreve-se no nosso canal e nos vemos num próximo vídeo”		Fala livre		As funcionalidades indicadas pelo gesto são padrão de qualquer vídeo no YouTube: curtir, seguir o canal	olhar
00.07.52	7.106. “Até!”		Fala livre, levanta a palma da mão e faz movimento de despedida	cena termina com <i>fade-out</i> para cenas de <i>making of</i>		olhar, gestual

Fonte: Elaborado pela autora.

O professor fecha o vídeo com uma despedida e faz mais chamadas para ações que influenciam os algoritmos de busca e distribuição de conteúdo no YouTube, finalizando com um gesto de despedida.

5.3. Síntese da Análise

A videoaula começa com o professor fazendo uma saudação simples e se apresentando apenas com o primeiro nome (“Olá, acadêmicos, tudo bem? Eu sou o Felipe”) nos primeiros dois segundos. Primeiro, ele se dirige ao público esperado daquele vídeo (acadêmicos), imediatamente estabelecendo conexão com esse público e, ao mesmo tempo, dá a oportunidade de o espectador entender se o vídeo é ou não para ele. Além disso, pergunta se está “tudo bem” com eles, mesmo sabendo que não há resposta, com o intuito de estabelecer diálogo - já que é comum em uma conversa iniciarmos com essa pergunta.

Em seguida, apresenta-se apenas com o primeiro nome, sem citar qual seu cargo ou formação, aproximando-se cada vez mais de uma pessoa comum, um par, evitando estar hierarquicamente superior ao aluno. Nos próximos seis segundos, ele diz o assunto da aula: “E hoje eu quero falar um pouco sobre como a gente pensa um problema de pesquisa”. Somente depois dessa apresentação que entra a animação de introdução do canal - a

introdução dura sete segundos - e não na ordem contrária. Se ela viesse primeiro, esse tempo inicial sem informação sobre o assunto da aula poderia fazer o espectador perder interesse.

A principal interação observada na videoaula é a de olhar diretamente para a câmera. Salvo raros momentos de desvio de olhar para organização dos pensamentos do professor, é o olhar para a câmera, “conversando” com ela, que fica mais próximo de uma interação síncrona. Em uma conversa, é pelo olhar que percebemos se os atores estão engajados na interação. Portanto, apesar de parecer um detalhe, é o principal aspecto de demanda de interação, permeando todo o vídeo.

Todavia, é um desafio para muitos professores essa ideia de “conversar com a câmera”, já que os parece “falar para ninguém”. Entretanto, ao escrevermos um artigo, tese, TCC, livro, também estamos “falando para ninguém” e “conversando com o papel”. Não sabemos quem lerá nosso trabalho, em que situação, com quais pré-conhecimentos. Mas presumimos que haverá leitores. No vídeo, não é diferente, exceto que há mais recursos multimodais do que no texto verbal escrito. O olhar para a câmara é um aspecto de interação tão crítico que já existem ferramentas de IA generativa (GAI, da sigla em inglês) apenas para “corrigir o olhar”, direcionando-o para a câmera, mesmo que a pessoa tenha gravado sem olhar diretamente para ela²⁶.

Outras interações muito frequentes se deram através de expressões faciais. Foi frequente a mudança de expressões e movimentos com a cabeça, seja para representar o papel do aluno que faz perguntas, fazendo expressões que denotam dúvida, seja usando-as para salientar algum aspecto importante da fala.

Também foram observados com frequência os gestos com as mãos. Os gestos mais óbvios que denotam interação são as mãos saindo de si em direção à câmera, ou saindo da câmera em direção a si. Os gestos de ampliar, reduzir ou delimitar falas salientam aspectos da explicação oral, trazendo espacialidade à conversa (a princípio plana por natureza da tela), reduzindo a distância entre quem fala e quem escuta.

As Chamadas para Ação (CTAs)²⁷ vieram acompanhadas de gestual indicativo da posição da funcionalidade na plataforma (como acessar *links* na descrição do vídeo, curtir, deixar comentários, inscrever-se no canal). Além de serem ações que informam interesse do

²⁶ Algumas GAI existentes para detecção e correção da direção do olhar estão disponíveis em <https://pt.vidnoz.com/inteligencia-artificial/contato-visual-ia.html>. Acesso em: 29 out. 2024.

²⁷ CTAs são uma técnica de marketing para incentivar a interação, promovendo engajamento, seja fazendo uma ação dentro da plataforma (curtir, seguir, inscrever-se, deixar comentários, etc.) ou fora dela (acessar site, fazer compra, mandar mensagem, ligar, ir até local, etc.). Mais formas de engajamento em: <https://www.google.com/url?q=https://support.google.com/YouTube/answer/11913421>. Acesso em: 16 out. 2024.

espectador no conteúdo, incitam a agência do aprendiz. As chamadas aconteceram principalmente nos momentos iniciais (após apresentação do professor, assunto da aula, animação de introdução do vídeo) e no minuto final da videoaula.

No discurso, as interações também apareceram: ao fim da análise, percebemos que a palavra “você” foi usada 63 vezes, a palavra “seu” 17 vezes e “sua” 10 vezes, frequentemente acompanhadas de gestual em direção à câmera. Também foram usadas seis perguntas ao longo do vídeo. Isso revela que estabelecem-se diálogos mesmo que o vídeo seja assistido de forma exclusivamente assíncrona. Além disso, as palavras “dissertação”, “tese” e “TCC” foram ditas cinco vezes, sempre acompanhadas umas das outras, novamente dando opções para que o aluno entenda-se ator no processo, não importa qual trabalho acadêmico esteja escrevendo.

A escolha de linguagem coloquial também incita interações - o modo como usamos as palavras ao escrever a explicação de algo e o modo que usamos em situações de conversa informais são diferentes. Ao evitar palavras e expressões mais complexas, o professor estabelece diálogo mais facilmente com um público pouco habituado à linguagem frequentemente usada na academia, ou a termos mais precisos, porém, pouco usuais. O respeito ao contexto do aluno (Freire, 1996) é um fator importante na aprendizagem e que não deve ser desconsiderado.

Um aspecto crucial para a percepção das modulações de fala (volume, ritmo, entonação) é o cuidado com a captação do áudio. Não foi notado, em nenhum momento do vídeo, interferências de sons externos ou má qualidade que prejudicasse o entendimento das palavras (como volume muito baixo, microfonia, sons do ambiente mais altos que o volume da voz, etc.). Também não foi notada sibilância (sons agudos que as palavras com letra S podem provocar ao serem captadas por microfones) que poderia causar incômodo auditivo ou dificuldade de entendimento da fala e perda de interesse do aluno em função disso.

Vários recursos semióticos multimodais foram usados pelo professor ao longo da videoaula, indicando desejo de estabelecer interações usando diferentes modos e modulações: olhar diretamente para a lente da câmera, usar distintas entonações, ritmos e volumes de voz, gesticular intencionalmente para marcar falas especialmente dirigidas ao espectador, usar expressões faciais para denotar possíveis dúvidas.

Pudemos observar que a linguagem não-verbal tem papel fundamental como auxiliar da fala, salientando pontos relevantes e trazendo o aluno diversas vezes para a jornada necessária para aprender. Embora a mesma explicação pudesse ser feita apenas usando texto verbal, as escolhas de gestual e entonações e mudanças de ritmo, volume, tom da fala deixam o discurso menos monótono em um vídeo e auxiliam o estabelecimento de uma relação

dialógica, oferecendo várias oportunidades do aluno chegar ao engajamento transformativo necessário à aprendizagem (Kress; Bezemer, 2016).

5.4. Proposta de Mínimo Produto Viável de uma videoaula

A fim de elaborar uma proposta para a criação de uma videoaula MVP, com base na análise multimodal buscando indícios de interação, propomos três aspectos e oito ações a serem observados ao aplicar esse método. Chamemos esses critérios de “3i8a” - Interesse, Intenção e Interação, totalizando oito ações.

Interesse

1) Expor logo nos primeiros segundos do vídeo o assunto da aula para que o aluno exerça sua autonomia de manifestar interesse ou não no tema (Freire, 1996); 2) garantir áudio claro, sem ruídos, usando o fone de ouvido do smartphone (ou microfone de lapela).

Intenção

Estabelecer as funções de demanda de interação (Kress; Van Leeuwen, 1996) através de: 3) manter o olhar predominantemente para o centro da lente da câmera - é o que estabelece conexão imediatamente e mantém a atenção e interesse; 4) observar as possibilidades dos diferentes modos (e suas respectivas modulações) além da fala - gestos com as mãos e expressões faciais, entonação, ritmo e volume de voz - e intencionalmente usá-los a fim de instigar interação (Kress; Bezemer, 2016). Lembrar de usar expressões faciais e tom de fala com diversas modulações a fim de evitar que o vídeo se torne monótono. Também usar gestos para marcar espaços e tempos auxilia a explicação, assim como estabelecimento da relação com o aluno presumido do outro lado da tela.

Interação

5) Usar linguagem verbal acessível, simples, evitando barreiras de entendimento pelos alunos e interagindo com possíveis pré-conhecimentos; 6) fazer perguntas ao longo do vídeo que enderecem dúvidas comuns de outros alunos sobre o tema; 7) exemplificar conceitos, oferecendo oportunidades do aluno enxergar a questão aplicada no seu contexto,

possibilitando interações entre seus pré-conhecimentos e os novos conceitos apresentados (Freire, 1996); 8) utilizar-se de chamadas para ação (CTAs), a serem executadas dentro do suporte ou fora dele a fim de engajar o aluno em atividades - agência do aprendiz (Leffa, 2007).

Esses três aspectos e oito ações poderiam ser consideradas funcionalidades necessárias para criar uma videoaula MVP que instigue interação, em vista da análise realizada no objeto deste estudo.

É fundamental dizer que esta proposta de MVP não é um método ou fórmula. Os resultados da análise desse vídeo não podem ser generalizados, já que apenas uma videoaula não pode ser considerada representativa do todo. Ainda, não foi feita análise da percepção dos alunos sobre a aprendizagem de forma metodológica - os comentários e outras manifestações de interesse do público não são suficientes para deduzir que os alunos aprenderam.

Contudo, lembramos que a proposta de um MVP não é ser um ponto de chegada (Ries, 2011), mas um ponto de partida através do qual poderemos reunir mais informações sobre aceitação da videoaula, constatar outras funcionalidades esperadas e expandir as possibilidades à medida que se aprende com a disponibilização do MVP ao público.

Possíveis expansões de interação do MVP poderiam incluir mais *affordances* oferecidas pelo suporte: 1) *links* de materiais didáticos e referências deixados na descrição do vídeo no YouTube; 2) responder a comentários de alunos com dúvidas; 3) inserção de *cards* e outros elementos de sobreposição disponíveis no YT para direcionar o aluno a outros vídeos relevantes sobre o assunto; 4) inserir capítulos no vídeo, facilitando a navegação do aluno pelas diferentes seções, oferecendo mais autonomia ao aluno para personalizar sua aprendizagem; 5) criação de listas (*playlists*) com mais vídeos sobre o assunto. Todas essas possibilidades de expansão do MVP não demandam conhecimentos específicos de edição de vídeos, apenas de funcionalidades de interação oferecidas pelo YouTube, com passo a passo disponível nos tópicos de ajuda da ferramenta.

Ainda seria possível interferir mais em processos de filmagem e edição dos vídeos, como diferentes ângulos de câmera, cenários mais elaborados, iluminação, edições fazendo montagens com fluxogramas, imagens, animações. Entretanto, essas possibilidades elevam a complexidade do projeto, afastando o público principal almejado: professores que não têm hábito de gravar videoaulas, possuem poucos conhecimentos e recursos de filmagem e edição. Reiteramos que o objetivo deste trabalho não é dizer que o mínimo basta. A ideia é ter algo mínimo como ponto de partida e melhorar a videoaula à medida que se disponibilize mais recursos de filmagem, edição e publicação.

Com a finalidade de criar uma forma mnemônica que possa ser consultada ao gravar uma videoaula, resumimos a ideia do MVP proposto na Figura 6. O professor pode usá-la como recordação dos requisitos descritos mais detalhadamente neste estudo.

Figura 6 - Proposta de Mínimo Produto Viável (MVP) para uma videoaula



Fonte: Elaborado pela autora, design de Álysson Araújo.

5.4.1. Definição de métricas de análise do MVP

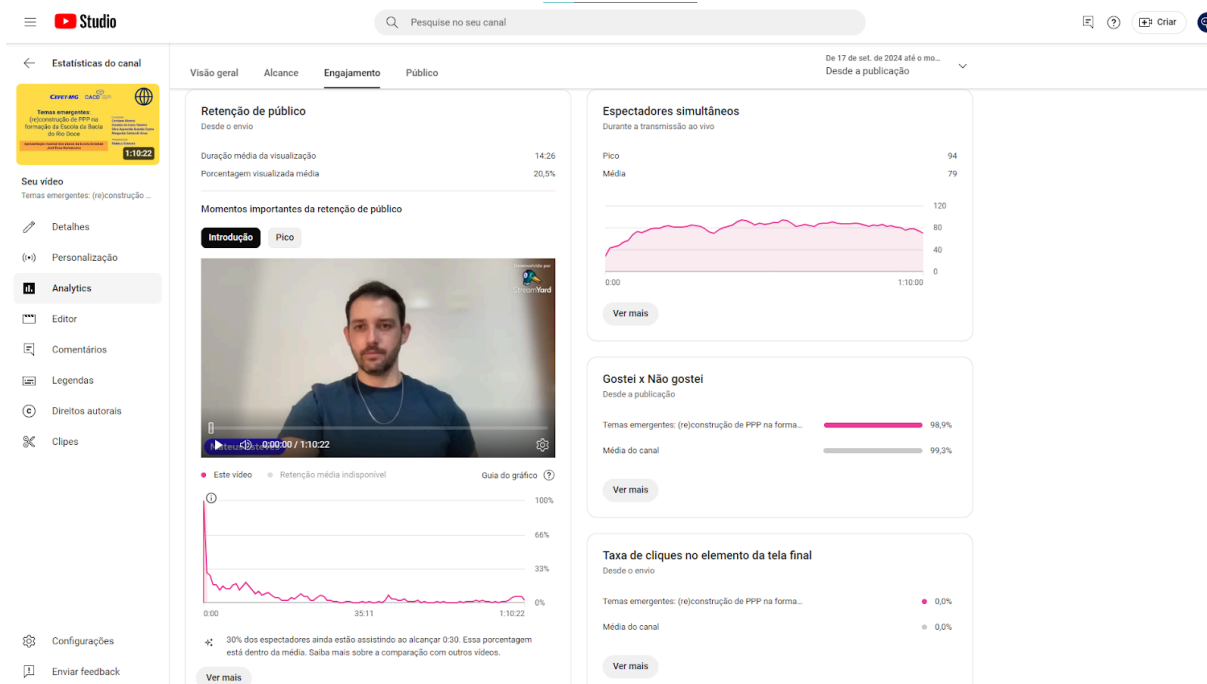
A elaboração de um Mínimo Produto Viável requer não apenas a definição de quais funcionalidades (neste caso, 3i8a), mas, também, de métricas de análise a serem usadas para medir o sucesso do MVP. Essas métricas poderiam ser: 1) duração média da visualização; e 2) quantidade de “gostei” e “não gostei” (curtidas - ou *likes* - e descurtidas); e 3) comentários positivos ou negativos deixados pelos alunos nos vídeos. São métricas que potencialmente avaliam a recepção da aula pelos alunos.

Apesar de não conseguirmos definir metas a serem atingidas para essas métricas - ou mesmo se elas seriam capazes de estabelecer o que é uma boa aula, ou sequer garantir que o aluno aprendeu melhor -, a partir da primeira versão do mínimo produto viável de uma videoaula, esses dados podem ser levantados e usados como ponto de partida na análise de

melhorias em futuros vídeos. Embora essas métricas não sejam isentas de vieses, já que podem sofrer interferência de fatores incontrolláveis (como as calibrações feitas pelos algoritmos para determinar o alcance dos vídeos orgânicos no YT, compra de anúncios ou mercado paralelo de curtidas e comentários), são fatores quantificáveis que poderiam ser usados como referência pelo professor para observação de um possível sucesso do MVP.

O YouTube Studio, área de administração de um canal no YouTube, conta com Analytics (Estatísticas do Canal) em que é possível analisar o engajamento (aqui, significando a métrica do YouTube) de um vídeo de acordo com alguns critérios. Em “Análises do vídeo”, há a métrica “Retenção de Público” em que se vê a “duração média da visualização”, medida em minutos e a quantidade de “gostei” (curtidas) e “não gostei” (descurtidas).

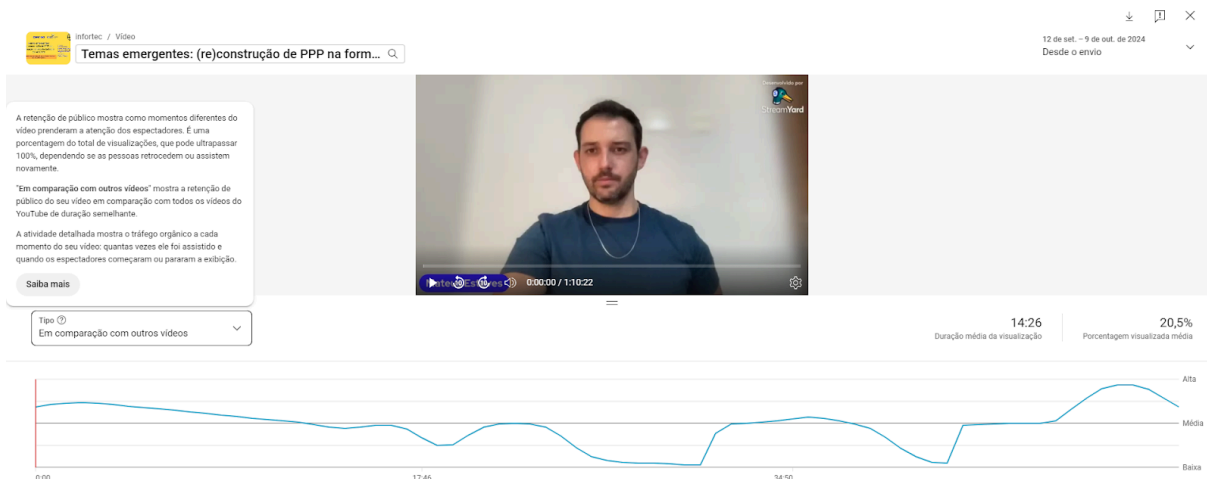
Figura 7 - Exemplo 1 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics



Fonte: Estatísticas do canal do canal do Infortec - Núcleo de Pesquisa em Linguagem e Tecnologia do Posling do Cefet-MG (direitos de uso de imagem gentilmente cedidos por Mateus Esteves).

Há, ainda, um gráfico disponível quando se clica em “ver mais” na métrica de retenção de público. Nele, é possível analisar diferentes minutos do vídeo em um comparativo da média de tempo assistido em relação a todos os vídeos do YouTube de duração semelhante. “A retenção de público mostra como momentos diferentes do vídeo prenderam a atenção dos espectadores”, como revela o cartão de informação (acionado pela passagem do mouse sobre o ícone de interrogação) do tipo de comparativo que o gráfico pode mostrar.

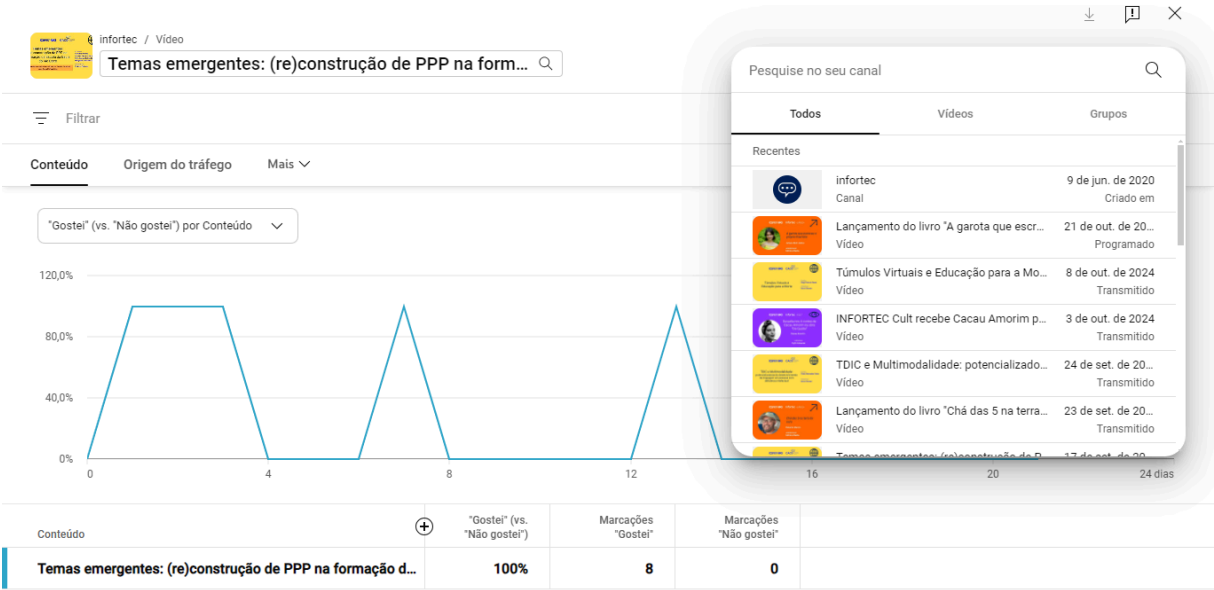
Figura 8 - Exemplo 2 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics



Fonte: Estatísticas do canal do canal do Infortec - Núcleo de Pesquisa em Linguagem e Tecnologia do Posling do Cefet-MG (direitos de uso de imagem gentilmente cedidos por Mateus Esteves).

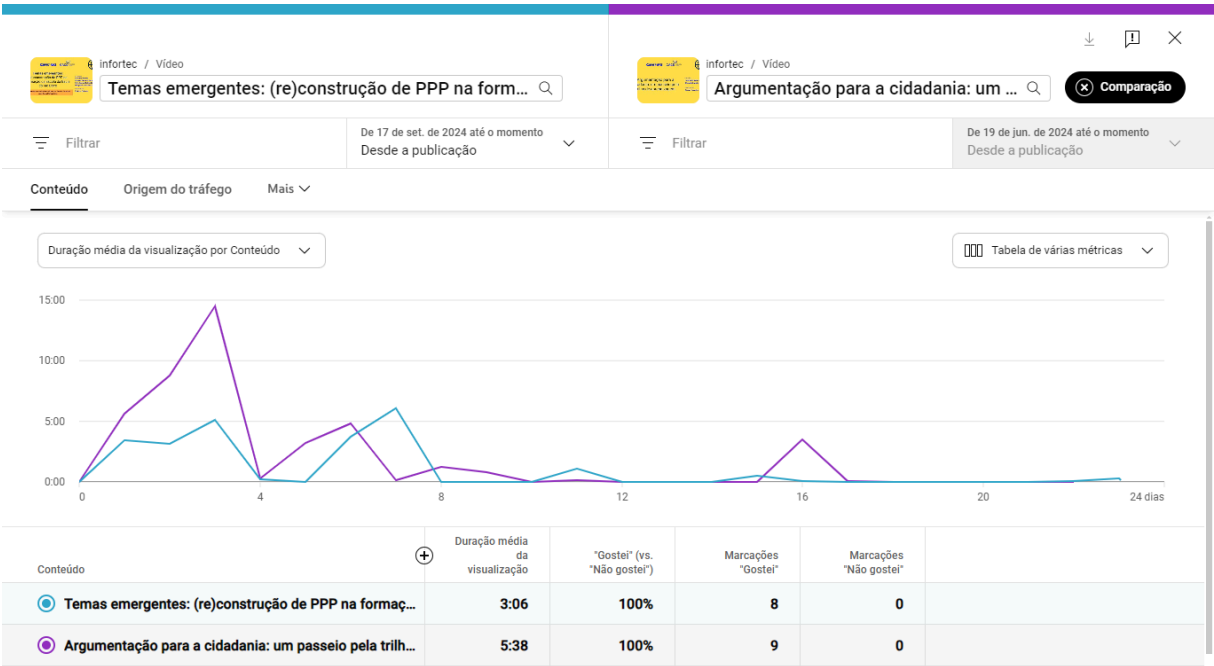
Ao clicar em “ver mais” na área de “gostei x não gostei”, outro gráfico é exibido, com momentos no vídeo em que houve curtidas ou descurtidas e comparar um vídeo a outro do canal. Assim, o professor pode contrastar uma videoaula atual com uma antiga e perceber se há melhora ou piora de curtidas de uma videoaula em relação a outra anterior, e em quais momentos do vídeo o aluno manifesta interesse usando essa *affordance*, como mostram as Figuras 9 e 10, a seguir.

Figura 9 - Exemplo 3 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics



Fonte: Estatísticas do canal do Infortec - Núcleo de Pesquisa em Linguagem e Tecnologia do Posling do Cefet-MG.

Figura 10 - Exemplo 4 de tela de análise da retenção de público no YouTube Analytics



Fonte: Estatísticas do canal do YouTube do Infortec - Núcleo de Pesquisa em Linguagem e Tecnologia do Posling do Cefet-MG.

Lembramos que essas métricas não significam uma análise de *learning analytics*²⁸ e que não são comparações exatas - o assunto da videoaula, por exemplo, pode interferir se um vídeo é mais curtido, tem mais comentários ou tem maior tempo médio de visualização do que outro. Não é possível isolar esses fatores e evitar vieses, e não é a intenção desta proposta.

Não é definitiva a lista de todos fatores que influenciam a aprendizagem, assim como não é conhecida a lista completa de fatores que fazem um vídeo ter mais engajamento (i.e. métrica do YouTube). Assim como uma sala de aula presencial, o ambiente da plataforma - com as *affordances* percebidas pelo público - é um sistema complexo adaptativo (Parreiras, 2005), portanto, imprevisível e incontrolável.

Todavia, para o estabelecimento de um MVP, é necessário definir métricas. E as escolhidas estão entre as disponíveis atualmente no YouTube que estão mais intimamente relacionadas à interação e ao potencial sucesso de uma videoaula MVP hospedada nessa plataforma. Sugerimos que as métricas do MVP sejam avaliadas vídeo a vídeo ao longo de vários meses, selecionando e comparando videoaulas de assuntos similares e/ou quantidade de visualizações parecidas, a fim de perceber oscilações que possam estar mais ligadas à linguagem dos vídeos do que a outros fatores mencionados anteriormente. Apesar de inexatas, as métricas podem oferecer pistas do interesse e potencial engajamento transformativo do aluno. Também indicamos aliar a outras formas, se disponíveis, de pesquisas junto ao público-alvo da aula.

²⁸ *Learning Analytics* é uma área de conhecimento que envolve tecnologia da informação e educação e usa análise de dados na tentativa de ajudar professores e alunos na melhoria dos processos de aprendizagem. Mais aqui: <https://books-sol.sbc.org.br/index.php/sbc/catalog/download/56/243/482?inline=1> e aqui: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/2070>. Acesso em: 16 out. 2024.

6. CONCLUSÃO

6.1. Desafios desta pesquisa

Um dos desafios já previsto deste estudo é o caráter transitório e impermanente das plataformas digitais, que cria funcionalidades e as tira frequentemente (d'Andréa, 2020). Entre a geração e a análise dos dados, a funcionalidade de gráfico de momentos mais assistidos deixou de ser exibida publicamente no YouTube, voltando a ser exibida novamente mais recentemente.

Seria valioso ao estudo analisar essa métrica que poderia dar mais indícios do comportamento do aluno, entretanto, o vídeo ficou indisponível, impossibilitando o uso dessa funcionalidade para análise momento a momento. Na ocasião da escrita desta dissertação, essa *affordance* ainda estava visível na área de administração do canal (YouTube Studio), ao que não temos acesso no canal da Acadêmica. Todavia, não é possível garantir que essa área de *analytics* do YouTube não sofrerá modificações pela plataforma - inserção ou retiradas de métricas, mudanças na forma de visualização dos dados, etc.

Outro desafio prenunciado foi a possibilidade de o vídeo não estar mais disponível no YouTube, o que de fato aconteceu. No YT, atualmente, pode-se publicar um vídeo de forma privada; pública com acesso apenas via *hiperlink*; ou público com possibilidade de encontrar o vídeo através de buscas. Os criadores do canal têm liberdade de publicar ou retirar conteúdos, ou mesmo tornar privado um vídeo originalmente publicado com acesso mais amplo. Não há como saber o motivo da indisponibilidade do vídeo, exceto via contato com os administradores do canal - escolha que preferimos não fazer neste momento.

Para tentar contornar essas dificuldades, fizemos, no momento da geração dos dados, diversas capturas de tela de situações a serem analisadas e baixamos o arquivo de vídeo²⁹. A análise foi, então, feita com o arquivo de vídeo coletado no momento da geração dos dados e visualizado via aplicativo nativo do sistema operacional Windows 10 chamado “Filmes e TV”.

²⁹ Usamos uma ferramenta online de *download* de vídeos no YouTube chamada Save From Net. Disponível em: <https://pt2.savefrom.net/>. Acesso em: 16 out. 2024.

6.2. Pontos relevantes do estudo

Enfatizamos que diferentes conhecimentos teóricos e práticos de várias áreas foram necessários para realizar este estudo. Esta é uma pesquisa interdisciplinar por natureza. Pela característica do objeto - uma videoaula hospedada no YouTube -, foi preciso articular conhecimentos de linguística, comunicação social, cinema, marketing digital e administração de negócios.

Outro ponto de destaque é a escolha de método de análise. Mesmo usando o quadro proposto por Burn (2014), foi necessária ampliação do *framework* de análise metamodal inserindo a camada de análise do suporte do vídeo, a coluna de minutagem a fim de facilitar análise de vídeos maiores e a coluna de interação para auxiliar a análise de acordo com nossos objetivos.

Por fim, sublinhamos o desenvolvimento de uma proposta de aplicação prática do resultado deste estudo. Ao desenvolver uma proposta de Mínimo Produto Viável para uma videoaula, focando na linguagem usada pelo professor em vez de aspectos técnicos de produção mais complexos, ensejamos oferecer um ponto de partida para professores que desejam gravar suas videoaulas tendo pouca experiência no assunto e poucos recursos de filmagem e edição.

6.3. Pesquisas futuras

Durante o desenvolvimento deste trabalho, percebemos pontos que podem ser melhor explorados em pesquisas futuras, tais como:

- Seria útil fazer uma análise comparativa de outras videoaulas com características parecidas, a fim de conferir mais robustez à escolha dos requisitos do MVP;
- Também seria oportuno entrevistar os criadores do canal e, se possível, o professor autor desta videoaula, para entender quais ações foram intencionais, como foi o planejamento de roteiro, quais equipamentos foram usados na gravação e quais ferramentas foram aplicadas na edição. Também poderia ser explorado o processo de aprendizagem que os criadores do canal percorreram à medida que produziam mais videoaulas;
- Outro trabalho relevante poderia ser entrevista de pessoas (alunos) que comentaram na videoaula em questão, investigando as percepções que tiveram e avaliando seu aprendizado;

- Finalmente, outra pesquisa prática viável seria criar videoaulas utilizando a proposta de MVP elaborada. O objetivo de um MVP é testá-lo, acompanhar as métricas e inserir novas funcionalidades à medida que se aprende o que é mais valorizado pelos alunos.

Como argumentam Kress e Bezemer (2016), ao reconhecer e tornar visíveis modos empregados pelo professor na tarefa de ensinar, e considerando que “ensinar é uma instância de comunicação multimodal” (p. 2), podemos começar a compreender a “constantemente inovadora e transformadora produção de sentido” (p. 5). Uma vez que o professor enxerga os recursos disponíveis para incentivo ao interesse e à interação, pode usá-los intencionalmente de forma a facilitar a aprendizagem. Esperamos que este trabalho seja uma possível contribuição a essa complexa tarefa.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Tereza Cristina Cavalcanti de. **Uma imagem vale mais com mil palavras**: estudo sobre a produção de textos multimodais para o ensino do conceito de respiração pulmonar. 2016. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016.
- ARRUDA, D. E. P.; DUTRA, C. S. O uso de tecnologias audiovisuais como mediadoras no contexto educacional: videoaulas, videoconferência e webconferência. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 2., 2014, São Paulo. **Anais...** São Paulo: UFSCar, 2014. p. 1-12.
- BECKER, Fernando. **O caminho da aprendizagem**: da ação à operação em Piaget e Freire. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 2010.
- BEZEMER, Jeff; KRESS, Gunther. **Multimodality, Learning, and Communication**: A social semiotic frame. London: Routledge, 2016.
- BRASIL. MEC. **Censo da Educação Superior**. Brasília: MEC, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/mec-e-inep-divulgam-resultado-do-censo-superior-2023> Acesso em: 25 out. 2024
- BRASIL. MEC. Conselho Nacional de Educação. **Covid-19**. Brasília: MEC, 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pec-g/33371-cne-conselho-nacional-de-educacao/90771-covid-19>. Acesso em: 12 ago. 2021.
- BRASIL, MEC. **Diretrizes e Normas Nacionais para a Oferta de Programas e Cursos de Educação Superior na Modalidade a Distância**. Brasília, 2016. Resolução nº 1, de 11 de março de 2016.
- BRITO, R. C. L. **O YouTube e as identidades presentes no canal SmallAdvantages**: uma Análise Multimodal a partir da Semiótica Social. 2021. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Programa de Pós-graduação em Estudos Linguísticos, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.
- BURN, A. Games, films and media literacy: frameworks for multimodal analysis. *In*: KNOBEL, M.; LANKSHEAR, C. (ed.). **Researching New Literacies**: Design, Theory, and Data in Sociocultural Investigation. New York: Peter Lang, 2014.
- CARVALHO, Flaviane Faria. Linguística Sistêmico-Funcional e Semiótica Visual: contribuições da abordagem multimodal para a análise dos significados (re) produzidos pelo design da imprensa escrita e eletrônica. *In*: SILEL. **Anais [...]**. v. 1. Uberlândia: EDUFU, 2009. p. 1-15.
- CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **TIC Domicílios 2021**. São Paulo, 2022. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20221121125504/tic_domicilios_2021_livro_eletronico.pdf. Acesso em: 5 maio 2021.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO. **TIC Educação 2021: coletiva de imprensa**. São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2021_coletiva_imprensa.pdf. Acesso em: 5 maio 2021.

D'ANDRÉA, Carlos Frederico de Brito. **Pesquisando plataformas online: conceitos e métodos**. Salvador: EDUFBA, 2020.

GIBSON, James J. **The Ecological Approach to Visual Perception**. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 1986.

HAMMOND, Michael. What is an affordance and can it help us understand the use of ICT in education? **Education and Information Technologies**, [S.l.], v. 15, n. 3, p. 205-217, set. 2010.

HALLIDAY, Michael. **Halliday's Introduction to Functional Grammar**. 4. ed. London: Routledge, 1985.

INSTITUTO PENÍNSULA. **Sentimento e percepção dos professores brasileiros nos diferentes estágios do Coronavírus no Brasil Pulso**. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://institutopeninsula.org.br/wp-content/uploads/2021/05/Diagrama%C3%A7%C3%A3o-Pulso.pdf>. Acesso em: 5 maio 2021.

KALANTZIS, Mary; COPE, Bill. Designs for Learning. **E-Learning**, v. 1, n. 1, p. 38, 2004.

KERSCH, Dorotea Frank; COSCARELLI, Carla Viana; CANI, Josiane Brunetti. **Multiletramentos e multimodalidade: ações pedagógicas aplicadas à linguagem**. Campinas: Pontes Editores, 2016.

KRESS, Gunther. **Multimodality** - a social semiotic approach to contemporary communication. London: Routledge, 2010.

KRESS, Gunther. Semiotic Work - applied linguistics and a social semiotic account of multimodality. **AILA Review**, [S.l.], v. 28, p. 5-27, 2015.

KRESS, Gunther; VAN LEEUWEN, Theo. **Reading Images: The Grammar of Visual Design**. 2. ed. London: Routledge, 2006 [1996].

LEFFA, Vilson J. (org.). **Produção de materiais de ensino: teoria e prática**. 2. ed. rev. Pelotas: Educat, 2007.

LIMA-LOPES, R. E. de. **Sociossemiótica da produção audiovisual: uma proposta metodológica para análise multimodal da comunicação em vídeo**. 2012. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – Unicamp, Campinas, 2012. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/881938>. Acesso em: 18 jul. 2023.

LIMA-LOPES, R. E. de.; CÂMARA, M. T. P. Arco-íris na cruz: a multimodalidade no midiativismo em vídeos no YouTube. **Policromias**, v. 4, n. 2, p. 97-121, dez. 2019.

MATTAR, João. **Guia de educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning, 2019.

MUSSIO, Simone Cristina. Do presencial ao digital: um diálogo com o gênero videoaula youtubiano de escrita científica. **Fronteiras - estudos midiáticos**, [S.l.], v. 18, n. 3, p. 334-347, set./dez. 2016.

NEVES, Liliane Xavier; SILVA, William Henrique Maximiano da; BORBA, Marcelo de Carvalho; NAITZKI, Beatriz. I Festival de Vídeos Digitais e Educação Matemática: Uma Classificação. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, [S.l.], v. 13, n. 1, p. 6-16, 2020.

PARREIRAS, Vicente. Ambientes virtuais de aprendizagem e metodologias ativas a partir do ensino fundamental II. In: RIBEIRO, Ana Elisa; VECCHIO, Pollyanna de Mattos Moura (Orgs.). **Tecnologias digitais e escola: reflexões no projeto Aula Aberta durante a pandemia [recurso eletrônico]**. São Paulo: Parábola, 2020.

PARREIRAS, Vicente Aguiar. **A sala de aula digital sob a perspectiva dos sistemas complexos: uma abordagem qualitativa**. 2005. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

PERDIGÃO, Luciana Tavares; LIMA, Neuza Rejane Wille; FERNANDES, Ediclêa Mascarenhas. “Do telecurso às Lives: as potencialidades da videoaula na EaD e no ERe”. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, [S.l.], n. 34, p. 75-81, 2023.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS. **PUC Minas Virtual: Infraestrutura**. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://www.pucminas.br/PucVirtual/Institucional/Paginas/infraestrutura.aspx>. Acesso em: 5 maio 2021.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Escrever, hoje: palavra, imagem e tecnologias digitais na educação**. São Paulo: Parábola, 2018.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Multimodalidade, textos e tecnologias: provocações para a sala de aula**. São Paulo: Parábola, 2021.

RIES, Eric. **A startup enxuta: como usar a inovação contínua para criar negócios radicalmente bem-sucedidos**. São Paulo: Leya, 2012.

ROJO, Roxane. **Letramentos, mídias e linguagens**. São Paulo: Parábola, 2019.

SCHEIBELBEIN, Layla Ribas. **Do it yourself (DIY) video lessons: proposta de material digital para orientar o design de videoaulas para o ensino de inglês como língua adicional**. 2021. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2021.

SILVA, Williany Miranda da; TARGINO, Katianny Késia Mendes Negromonte. Saberes sobre Leitura em Videoaulas de Mídias Digitais. **Caderno Seminal Digital**, [S.l.], v. 33, jul./dez. 2019. ISSN 1806-9142.

TIZIOTTO, Simone Aparecida. **O design universal na editoração de material didático como agente motivador e estimulador da autoeficácia para a aprendizagem**. 2013.

Dissertação (Mestrado em Economia, Organizações e Gestão do Conhecimento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ANEXOS

Anexo A – Transcrição automática do vídeo (*affordance* oferecida pelo YouTube e YouTube Scribe), sem edições

Olá acadêmicos tudo bem eu sou felipe e nesse vídeo eu quero falar um pouco com vocês sobre como a gente pensa um problema de pesquisa você já deve ter se perguntado em qual estava escrevendo a sua dissertação a sua tese o tcc sobre como eu chego num problema de pesquisa que seja interessante que seja relevante bom então nesse vídeo quero trazer algumas dicas bem legais pra você deixa de

Aproveitar para pedir pra você curtir nosso vídeo em baixo se inscreve no nosso canal se você não está escrito e fica comigo até o final porque lá no final eu tenho uma surpresinha para você bom de modo geral a escrita de um problema encontrar um problema de pesquisa é um caminho é uma caminhada e essa caminhada vai começar de uma forma mais macro de uma forma mais ampla para uma forma mas até um ponto específico e esse ponto específico conhecer o seu

Programa de pesquisa o primeiro grande passo que você tem que tomar que você tem que ter em mente é você tem que saber o tema que você quer pesquisar esse tema vai ser um assunto algo mais geral que é onde a sua pesquisa vai estar encaixada e esse tema ele vai ser algo que você gosta de estudar mas ele também tem que estar relacionado com que o seu orientador estudo e como que o seu programa de pesquisa a oferece como linhas temáticas

De pesquisa então partindo do seu tema agora você vai começar a se aprofundar nele pra você poder encontrar um assunto que você queira estudar que esteja relacionado e que possa gerar um programa de pesquisa como é que você vai fazer isso é bom o primeiro passo muito importante que você tem que fazer é ler artigos recentes sobre o assunto sobre esse tema que você quer pesquisar por que ler artigos recentes porque artigos recentes nessa

Área nos últimos dois anos não mais do que isso vão trazer o que são possibilidades de futuras pesquisas que esse campo está necessitando atualmente então um artigo publicado nos últimos dois anos os artigos publicados nos últimos dois anos vão ter lá no final deles nas últimas páginas o que os autores e enxergam como potenciais pesquisas a serem feitas e aí você vai usar essas potenciais pesquisas serem feitas vai selecionar

Elas você poder saber onde existem carências neste campo e uma dessas carências pode vir a ser o seu problema de pesquisa e esse processo esse passo a passo e serve para qualquer área se você é da saúde se você da educação se você é da administração que é meu

caso de você e de engenharia você sempre vai precisar encontrar um problema de pesquisa que ainda não foi pesquisado

Tá aí como é que eu sei o que não foi pesquisado lendo o que foi pesquisado e que foi publicado nos últimos anos dessa forma você vai saber o que carências existem no campus ele ainda um campo que é viável de ser estudado e sabendo dessas carências destas necessidades de tudo você vai poder direcionar o seu foco então eu gosto de estudar sistemas complexos esse é meu tema de pesquisa dentro de sistemas complexos existem algumas áreas que não

Foram pesquisados com relação à saúde pública isso é uma coisa interessante então eu vou direcionar o meu estudo pra saúde pública como um sistema complexo tá vendo eu já estou acumulando meu tema a minha o tema de pesquisa em direção a um problema de pesquisa agora eu vou procurar lacunas que estejam relacionadas a esse tema que eu escolhi para poder encontrar um problema que vai ser um problema que eu vou

Estudar nos nossos cursos a gente costuma falar muito pro pessoal para trabalhar essa forma de funil então começando dodô mais macro você vai conseguindo se aprofunda e cada vez que você vai se aprofundando e você vai lendo artigos mais específicos vai ficando cada vez mais claro qual é o problema qual é a situação social a situação acadêmica que ainda não foi resolvida e que essa vai ser sua a situação que você vai resolvendo seu

Trabalho mas felipe o que que é um problema de pesquisa de modo geral o problema de pesquisa ele vai ser uma frase uma pergunta em formato de frase com não mais do que duas três linhas onde você vai expressar qual é o campo de pesquisa que você está estudando qual é o problema que você encontrou e de que forma você está propondo que pode ser uma possível solução então o seu problema de pesquisa por ser uma pergunta ele vai sempre começar com como

Quando onde e por quê de que forma com as relações e sempre vai terminar com um ponto de interrogação porque é uma pergunta é essa pergunta como já foi falado ela vai está interessando 1 o lema dentro de um campo dentro de um contexto que ainda não foi resolvido tanto na academia quanto na sociedade é bem simples esse é o seu problema de pesquisa de novo reforço sempre começa do makro dodô

Um contexto mais amplo vai afunilando a sua pesquisa lendo artigos mais específicos até você encontrar isso aqui é o que eu gosto de estudar esse problema se encontra dentro do que eu gosto de estudar e ninguém ainda fez uma pesquisa dessa forma quando eu quero como eu quero fazer muito importante o seu problema de pesquisa tem que deixar claro quais conceitos você vai buscar a estudar na sua pesquisa não adianta ser uma pergunta muito ampla

Muito genérica muito aberta que ela não direcione a especificamente o que você vai olhar desse problema porque muito provavelmente uma pergunta muito ampla pode ser respondida na escrita de um livro mas você não vai escrever um livro só escrever uma dissertação uma tese é um tcc então só pergunta tem que ser específica o suficiente que dê de forma que consiga ser respondida com uma dissertação com uma tese acontecer então muito importante é além do conto o tema

E geral que é onde está ocorrendo o problema você tem que apresentar quais conceitos você quer identificar resolvendo esse problema de pesquisa e agora quero contar um segredo pra vocês que provavelmente ninguém nunca contou isso para vocês e vocês já devem ter passado por uma situação parecida você chega com o seu orientador leva um problema de pesquisa uma questão de pesquisa ele fala não isso aqui não é

Uma questão de pesquisa o grande segredo aqui é que o problema de pesquisa ele é uma questão de entendimento seu às vezes a forma como você escreveu o problema de pesquisa não está adequado mas se você tiver em mente qual é o seu problema o qual é o contexto qual é a situação que você quer resolver é apenas uma questão de ajuste de texto muda de como para quais mundo de como pra quando de quais para quando é que você vai conseguir expressar a

Mesma coisa que você quer resolver porque você encontrou esse problema na literatura porque isso é uma lacuna porque isso ninguém pesquisa ainda mas da forma como você tinha colocado anteriormente não ficou tão claro então é muito mais uma questão de ajuste da escrita do que necessariamente uma questão de mudança completa de tudo que você pesquisou e você acredita então não precisa ficar preocupado

É só uma questão de fazer pequenos ajustes bom e se você ficou até agora que me escutando a falar sobre o problema de pesquisa eu quero dizer para vocês que eu deixei que na descrição desse vídeo um link vizinho com um modelo de projeto de pesquisa para tese ou dissertação patês e que vai ajudar a estruturar a sua escrita do projeto de pesquisa é muito mais fácil você começar já com um modelo para muitas pessoas é mais fácil já começar com um modelo

Estruturado porque ele te dá uma noção do que ainda está faltando ser feito então corre lá embaixo o link sabe acesse o link vizinho faz o download do modelo e aproveita que você vai ver que vai ficar muito mais fluido a escrita do seu pessoal do seu trabalho acadêmico tese de dissertação outras e é isso então o pessoal se vocês ficaram algumas dúvidas se vocês não entenderam deixe nos comentários a gente vai responder para vocês vocês vão entender o jeito

Como fazer se vocês quiserem confira na nossa página de cursos eu vou deixar o link aqui embaixo também já tem vários cursos interessantes que podem te ajudar de forma bem mais específica e aprofundada a você fazer o seu projeto de pesquisa para sua tese para sua dissertação possível crescer obrigado por ter assistido esse vídeo a deixou lá e aqui inscreve se no nosso canal e nos vemos no próximo vídeo até

[Música]

Anexo B – Transcrição editada pela autora para facilitar a compreensão

Olá, acadêmicos, tudo bem? Eu sou o Felipe e nesse vídeo eu quero falar um pouco com vocês sobre como a gente pensa um problema de pesquisa.

[Animação de introdução do vídeo]

Você já deve ter se perguntado enquanto estava escrevendo a sua dissertação, a sua tese, o TCC, sobre como eu chego num problema de pesquisa que seja interessante, que seja relevante. Bom, então, nesse vídeo quero trazer algumas dicas bem legais pra você. Deixa eu já aproveitar para pedir pra você curtir nosso vídeo aqui embaixo, se inscreve no nosso canal se você não está escrito, e fica comigo até o final porque lá no final eu tenho uma surpresinha para você.

Bom, de modo geral a escrita de um problema, encontrar um problema de pesquisa, é um caminho, é uma caminhada. E essa caminhada vai começar de uma forma mais macro, de uma forma mais ampla, para uma forma mais, até um ponto específico e esse ponto específico vai ser o seu problema de pesquisa.

O primeiro grande passo que você tem que tomar, que você tem que ter em mente é, você tem que saber o tema que você quer pesquisar. E esse tema vai ser um assunto, algo mais geral, que é onde a sua pesquisa vai estar encaixada, e esse tema ele vai ser algo que você gosta de estudar, mas ele também tem que estar relacionado com que o seu orientador estuda e o que o seu programa de pesquisa a oferece como linhas temáticas de pesquisa. Então, partindo do seu tema, agora você vai começar a se aprofundar nele pra você poder encontrar um assunto que você queira estudar, que esteja relacionado, e que possa gerar um problema de pesquisa.

Como é que você vai fazer isso? Bom, o primeiro passo muito importante que você tem que fazer é ler artigos recentes sobre o assunto, sobre esse tema que você quer pesquisar.

Por que ler artigos recentes? Porque artigos recentes nessa área nos últimos dois anos, não mais do que isso, vão trazer o que são possibilidades de futuras pesquisas que esse campo está necessitando atualmente.

Então um artigo publicado nos últimos dois anos, os artigos publicados nos últimos dois anos, vão ter lá no final deles, nas últimas páginas, o que os autores enxergam como potenciais pesquisas a serem feitas.

E aí você vai usar essas potenciais pesquisas serem feitas, vai selecionar elas, pra você poder saber onde existem carências neste campo. E uma dessas carências pode vir a ser o seu problema de pesquisa.

E esse processo, esse passo a passo, ele serve para qualquer área. Se você é da saúde, se você da educação, se você é da administração - que é meu caso - se você é da engenharia, você sempre vai precisar encontrar um problema de pesquisa que ainda não foi pesquisado.

Tá aí como é que eu sei o que não foi pesquisado? Lendo o que foi pesquisado e que foi publicado nos últimos anos. Dessa forma você vai saber o que carências existem no campo, se ele ainda um campo que é viável de ser estudado, e, sabendo dessas carências, destas necessidades de estudo, você vai poder direcionar o seu foco.

Então eu gosto de estudar sistemas complexos, esse é meu tema de pesquisa, dentro de sistemas complexos existem algumas áreas que não foram pesquisados com relação à saúde pública. Isso é uma coisa interessante, então eu vou direcionar o meu estudo pra saúde pública como um sistema complexo.

Tá vendo? Eu já estou afunilando meu tema, a minha, o tema de pesquisa em direção a um problema de pesquisa. Agora eu vou procurar lacunas que estejam relacionadas a esse tema que eu escolhi, para poder encontrar um problema que vai ser um problema que eu vou estudar.

Nos nossos cursos a gente costuma falar muito pro pessoal para trabalhar essa forma de funil, então começando do, do mais macro você vai conseguindo se aprofundar, e cada vez que você vai se aprofundando, e você vai lendo artigos mais específicos, vai ficando cada vez mais claro qual é o problema, qual é a situação social, ou a situação acadêmica que ainda não foi resolvida e que essa vai ser sua a situação que você vai resolver seu trabalho.

Mas Felipe, o que que é um problema de pesquisa? De modo geral, o problema de pesquisa, ele vai ser uma frase, uma pergunta em formato de frase com não mais do que duas, três linhas, aonde você vai expressar: qual é o campo de pesquisa que você está estudando; qual é o problema que você encontrou; e de que forma você está propondo que pode ser uma possível solução.

Então o seu problema de pesquisa, por ser uma pergunta, ele vai sempre começar com como, quando, onde, por que, de que forma, quais relações, e sempre vai terminar com um ponto de interrogação, porque é uma pergunta.

E essa pergunta, como já foi falado, ela vai estar endereçando um problema dentro de um campo, dentro de um contexto que ainda não foi resolvido tanto na academia quanto na sociedade. É bem simples, esse é o seu problema de pesquisa.

De novo reforço, sempre começa do macro, dum contexto mais amplo vai afunilando a sua pesquisa, lendo artigos mais específicos, até você encontrar “isso aqui é o que eu gosto de estudar, esse problema se encontra dentro do que eu gosto de estudar, e ninguém ainda fez uma pesquisa dessa forma, quando eu quero, como eu quero fazer”.

Muito importante: o seu problema de pesquisa tem que deixar claro quais conceitos você vai buscar a estudar na sua pesquisa. Não adianta ser uma pergunta muito ampla, muito genérica, muito aberta, que ela não direcione a especificamente o que você vai olhar desse problema. Porque, muito provavelmente, uma pergunta muito ampla pode ser respondida na escrita de um livro. Mas você não vai escrever um livro, só escrever uma dissertação, uma tese, um TCC, então sua pergunta tem que ser específica o suficiente que dê de forma que consiga ser respondida com uma dissertação com uma tese, ou com um TCC.

Então muito importante é além do tema geral, que é onde está ocorrendo o problema, você tem que apresentar quais conceitos você quer identificar resolvendo esse problema de pesquisa.

E agora quero contar um segredo pra vocês, que provavelmente ninguém nunca contou isso para vocês, e vocês já devem ter passado por uma situação parecida: você chega com o seu orientador leva um problema de pesquisa, uma questão de pesquisa, ele fala não isso aqui não é uma questão de pesquisa.

O grande segredo aqui é que o problema de pesquisa, ele é uma questão de entendimento seu. Às vezes a forma como você escreveu o problema de pesquisa não está adequado, mas se você tiver em mente qual é o seu problema o qual é o contexto qual é a situação que você quer resolver é apenas uma questão de ajuste de texto. Muda de como para quais muda de como pra quando, de quais para quando, que você vai conseguir expressar a mesma coisa que você quer resolver porque você encontrou esse problema na literatura, porque isso é uma lacuna, porque isso ninguém pesquisa ainda.

Mas da forma como você tinha colocado anteriormente não ficou tão claro então é muito mais uma questão de ajuste da escrita do que necessariamente uma questão de mudança completa de tudo que você pesquisou e você acredita. Então não precisa ficar preocupado, é só uma questão de fazer pequenos ajustes.

Bom e se você ficou até agora aqui me escutando falar sobre o problema de pesquisa, eu quero dizer para vocês que eu deixei que na descrição desse vídeo um linkzinho com um modelo de projeto de pesquisa, para tese ou dissertação ou pra TCC que vai ajudar a estruturar a sua escrita do projeto de pesquisa.

É muito mais fácil você começar já com um modelo, para muitas pessoas é mais fácil já começar com um modelo, estruturado porque ele te dá uma noção do que ainda está faltando ser feito. Então corre lá, baixa o link, abre, acessa o linkzinho, faz o download do modelo e aproveita, que você vai ver que vai ficar muito mais fluida a escrita do seu, do seu trabalho acadêmico, tese, dissertação ou TCC.

É isso então pessoal, se vocês ficaram alguma dúvida, se vocês não entenderam, deixe aqui nos comentários a gente vai responder para vocês se vocês vão entender o jeito de como fazer.

Se vocês quiserem, confirmam na nossa página de cursos, eu vou deixar o link aqui embaixo também, lá tem vários cursos interessantes que podem te ajudar de forma bem mais específica e aprofundada a você fazer o seu projeto de pesquisa, pra sua tese, pra sua dissertação, pro seu TCC.

Obrigado por ter assistido esse vídeo, deixa o like aqui e inscreve-se no nosso canal, e nos vemos no próximo vídeo. Até!

[Música]

Anexo C – Roteiro decupado do vídeo

Observação: grifos nossos se referem às partes do vídeo que foram mais repetidas.

Minuto	Fala	Observações
00:00	olá acadêmicos tudo bem eu sou felipe e	professor aparece na tela, dá saudações, se apresenta
00:02	nesses vídeos eu quero falar um pouco com	Coloca a questão principal a ser discutida no vídeo
00:04	vocês sobre como a gente pensa um	
00:07	problema de pesquisa	
00:08	<Vinheta de abertura do vídeo>	corte com fade-out para início da vinheta,
00:15	você já deve ter se perguntado enquanto	fade-in para professor na tela
00:17	estava escrevendo a sua dissertação a	
00:18	sua tese o tcc sobre como eu chego num	
00:22	problema de pesquisa que seja	
00:23	interessante que seja relevante bom	Estabelece conexão mostrando que compreende o problema enfrentado pelo público
00:25	então nesse vídeo quero trazer algumas	

00:26	dicas bem legais pra você deixa de	Mostra que vai trazer soluções
00:28	aproveitar para pedir pra você curtir	
00:30	nosso vídeo em baixo se inscreve no	faz gesto apontando para baixo
00:32	nosso canal se você não está escrito e	Chamadas para ação (CTA - Call to Action) de interações no YouTube
00:34	fica comigo até o final porque lá no	
00:35	final eu tenho uma surpresinha para você	
00:37	bom de modo geral a escrita de um	corte seco
00:39	problema encontrar um problema de	
00:41	pesquisa é um caminho é uma caminhada e	
00:44	essa caminhada vai começar de uma forma	
00:46	mais macro de uma forma mais ampla para	Faz gestos com as mãos simulando "tamanhos" diferentes - do maior para o menor
00:48	uma forma mas até um ponto específico e	
00:50	esse ponto específico conhecer o seu	
00:52	programa de pesquisa	
00:54	o primeiro grande passo que você tem que	

00:56	tomar que você tem que ter em mente é	
00:57	você tem que saber o tema que você quer	
00:59	pesquisar esse tema vai ser um assunto	
01:01	algo mais geral que é onde a sua	
01:04	pesquisa vai estar encaixada e esse tema	
01:07	ele vai ser algo que você gosta de	
01:08	estudar mas ele também tem que estar	
01:10	relacionado com que o seu orientador	
01:12	estudo e como que o seu programa de	
01:13	pesquisa a oferece como linhas temáticas	
01:16	de pesquisa então partindo do seu tema	
01:19	agora você vai começar a se aprofundar	
01:21	nele pra você poder encontrar um assunto	
01:24	que você queira estudar que esteja	
01:25	relacionado e que possa gerar um	
01:27	programa de pesquisa	
01:28	como é que você vai fazer isso é bom o	Interpela o público com uma pergunta retórica

01:30	primeiro passo muito importante que você	
01:33	tem que fazer é ler artigos recentes	
01:36	sobre o assunto sobre esse tema que você	
01:40	quer pesquisar por que ler artigos	Interpela o público com uma pergunta retórica
01:42	recentes porque artigos recentes nessa	
01:45	área nos últimos dois anos não mais do	faz gestos com a mão simulando uma linha do tempo, como se desse "passos para trás"
01:47	que isso vão trazer o que são	
01:50	possibilidades de futuras pesquisas que	
01:52	esse campo está necessitando atualmente	faz gesto com as mãos como quem está delimitando algo, num movimento circular
01:55	então um artigo publicado nos últimos	
01:57	dois anos os artigos publicados nos	
01:59	últimos dois anos vão ter lá no final	faz gesto trazendo as mãos para si, como sinalizando as últimas páginas
02:01	deles nas últimas páginas o que os	
02:04	autores e enxergam como potenciais	
02:06	pesquisas a serem feitas	
02:08	e aí você vai usar essas potenciais	

02:10	pesquisas serem feitas vai selecionar	
02:12	elas	
02:13	você poder saber onde existem carências	
02:16	neste campo e uma dessas carências pode	
02:18	vir a ser o seu problema de pesquisa e	corte seco
02:20	esse processo esse passo a passo e serve	
02:23	para qualquer área se você é da saúde se	faz gestos com a mão enumerando itens
02:25	você da educação se você é da	
02:26	administração que é meu caso de você e	
02:28	de engenharia	
02:29	você sempre vai precisar encontrar um	faz gestos como um círculo fechado com as mãos do seu lado esquerdo
02:31	problema de pesquisa que ainda não foi	traz as mãos para o seu lado direito com as mãos abertas voltadas para cima
02:34	pesquisado	
02:34	tá aí como é que eu sei o que não foi	Interpela o público com uma pergunta retórica
02:36	pesquisado lendo o que foi pesquisado e	
02:38	que foi publicado nos últimos anos	Faz gestos com as mãos trazendo para junto do corpo do lado esquerdo, como quem remonta ao passado

02:40	dessa forma você vai saber o que	
02:43	carências existem no campus ele ainda um	
02:45	campo que é viável de ser estudado e	
02:47	sabendo dessas carências destas	
02:49	necessidades de tudo você vai poder	
02:50	direcionar o seu foco então eu gosto de	direciona as mãos para sua esquerda, paralelas e uma mais à frente da outra, como quem mostra uma direção
02:54	estudar sistemas complexos esse é meu	mostra uma área ampla com as mãos
02:56	tema de pesquisa dentro de sistemas	
02:58	complexos existem algumas áreas que não	mexe as mãos como quem mostra diferentes partes de um todo
03:00	foram pesquisados com relação à saúde	
03:02	pública	
03:03	isso é uma coisa interessante então eu	
03:05	vou direcionar o meu estudo pra saúde	
03:07	pública como um sistema complexo tá	
03:09	vendo eu já estou afunilando meu tema a V	Faz gesto com as mãos vindo de cima para baixo, reduzindo a distância entre as mãos à medida que desce, criando uma forma em

03:12	minha o tema de pesquisa em direção a um	
03:14	problema de pesquisa	direciona as mãos para sua esquerda, paralelas e uma mais à frente da outra, como quem mostra uma direção
03:15	agora eu vou procurar lacunas que	
03:18	estejam relacionadas a esse tema que eu	
03:20	escolhi para poder encontrar um problema	
03:23	que vai ser um problema que eu vou	
03:24	estudar nos nossos cursos a gente	corte seco
03:26	costuma falar muito pro pessoal para	
03:28	trabalhar essa forma de funil então	junta as mãos
03:30	começando dodô mais macro você vai	
03:33	conseguindo se aprofunda e cada vez que	
03:34	você vai se aprofundando e você vai	
03:36	lendo artigos mais específicos vai	
03:38	ficando cada vez mais claro qual é o	
03:40	problema qual é a situação social a	
03:43	situação acadêmica que ainda não foi	

03:45	resolvida e que essa vai ser sua a	
03:47	situação que você vai resolvendo seu	
03:48	trabalho mas felipe o que que é um	Interpela o público com uma pergunta retórica
03:50	problema de pesquisa de modo geral o	corte seco
03:53	problema de pesquisa ele vai ser uma	
03:54	frase uma pergunta em formato de frase	
03:56	com não mais do que duas três linhas	
03:59	onde você vai expressar qual é o campo	gestos mostrando três diferentes espaços, diferenciando um do outro
04:02	de pesquisa que você está estudando qual	
04:04	é o problema que você encontrou e de que	
04:06	forma você está propondo que pode ser	
04:08	uma possível solução então o seu	
04:10	problema de pesquisa por ser uma	
04:11	pergunta ele vai sempre começar como	a cada palavra que pode ser usada ele marca com um gesto
04:13	quando onde e por quê	

04:15	de que forma com as relações e sempre	
04:17	vai terminar com um ponto de	
04:19	interrogação porque é uma pergunta é	
04:21	essa pergunta como já foi falado ela vai	
04:24	estar endereçando um	
04:26	um tema em dentro de um campo dentro de um	Faz gesto com uma mão, como um copo, algo que contém algo, e quando diz do campo, traz a outra mão em formato de guarda-chuva, "tampando" o algo dentro do copo
04:28	contexto que ainda não foi resolvido	
04:30	tanto na academia quanto na sociedade é	faz gestos diferenciando isso daquilo
04:33	bem simples	
04:34	esse é o seu problema de pesquisa de	
04:37	novo reforço sempre começa do makro dodô	faz gestos com as mãos mais separadas
04:39	um contexto mais amplo vai afunilando a	e vai juntando-as à medida que fala
04:42	sua pesquisa lendo artigos mais	

04:45	específicos até você encontrar isso aqui	faz gesto com as mãos como quem contém uma bola
04:47	é o que eu gosto de estudar esse	delimita com ênfase na fala
04:48	problema se encontra dentro do que eu	
04:50	gosto de estudar e ninguém ainda fez uma	
04:52	pesquisa dessa forma quando eu quero	
04:55	como eu quero fazer muito importante o	
04:57	seu problema de pesquisa tem que deixar	
05:00	claro quais conceitos você vai buscar a	reduz o ritmo, dando ênfase às palavras
05:03	estudar na sua pesquisa	
05:05	não adianta ser uma pergunta muito ampla	
05:07	muito genérica muito aberta que ela não	
05:09	direcione a especificamente o que você	
05:12	vai olhar desse problema porque muito	
05:15	provavelmente uma pergunta muito ampla	
05:16	pode ser respondida na escrita de um	faz expressões faciais mais amplas, dando ênfase
05:18	livro mas você não vai escrever um livro	

05:19	só escrever uma dissertação uma tese é	
05:21	um tcc então só pergunta tem que ser	
05:23	específica o suficiente que dê de forma	
05:27	que consiga ser respondida com uma	
05:28	dissertação com uma tese acontecer então	
05:30	muito importante é além do conto o tema	
05:33	e geral que é onde está ocorrendo o	
05:35	problema	
05:36	você tem que apresentar quais conceitos	
05:38	você quer identificar resolvendo esse	
05:41	problema de pesquisa e agora quero	corte seco
05:42	contar um segredo pra vocês que	faz expressões faciais como quem conta um segredo
05:44	provavelmente ninguém nunca contou isso	
05:45	para vocês e vocês já devem ter passado	
05:47	por uma situação parecida	
05:49	você chega com o seu orientador leva um	

05:51	problema de pesquisa uma questão de	
05:52	pesquisa ele fala não isso aqui não é	
05:54	uma questão de pesquisa	
05:55	o grande segredo aqui é que o problema	
05:57	de pesquisa ele é uma questão de	
06:00	entendimento seu às vezes a forma como	
06:03	você escreveu o problema de pesquisa não	
06:05	está adequado mas se você tiver em mente	
06:08	qual é o seu problema o qual é o	
06:10	contexto qual é a situação que você quer	
06:12	resolver é apenas uma questão de ajuste	
06:13	de texto muda de como para quais mundo	mostra com as mãos diferentes espaços, como enumerando as palavras
06:16	de como pra quando de quais para quando	
06:18	é que você vai conseguir expressar a	
06:21	mesma coisa que você quer resolver	
06:22	porque você encontrou esse problema na	

06:24	literatura porque isso é uma lacuna	
06:25	porque isso ninguém pesquisa ainda mas	
06:28	da forma como você tinha colocado	
06:30	anteriormente não ficou tão claro então	
06:32	é muito mais uma questão de ajuste da	
06:34	escrita do que necessariamente uma	
06:36	questão de mudança completa de tudo que	faz mudança facial mais expressiva, dando ênfase
06:38	você	
06:39	pesquisou e você acredita então não	
06:41	precisa ficar preocupado	faz mudança facial mais expressiva, dando ênfase
06:43	é só uma questão de fazer pequenos	
06:44	ajustes bom e se você ficou até agora	corte seco
06:46	que me escutando a falar sobre o	
06:48	problema de pesquisa eu quero dizer para	
06:50	vocês que eu deixei que na descrição	faz gesto apontando para baixo, que mostra a seção de descrição do vídeo, na qual podem ser inseridos links
06:51	desse vídeo um link vizinho com um	

06:54	modelo de projeto de pesquisa para tese	
06:57	ou dissertação patês e que vai ajudar a	
07:00	estruturar a sua escrita do projeto de	
07:02	pesquisa é muito mais fácil você começar	
07:04	já com um modelo para muitas pessoas é	
07:06	mais fácil já começar com um modelo	
07:07	estruturado porque ele te dá uma noção	
07:09	do que ainda está faltando ser feito	
07:11	então corre lá embaixo o link sabe	faz gesto apontando para baixo, que mostra a seção de descrição do vídeo, na qual podem ser inseridos links
07:13	acesse o link vizinho faz o download do	
07:15	modelo e aproveita que você vai ver que	
07:17	vai ficar muito mais fluido a escrita do	
07:18	seu pessoal do seu trabalho acadêmico	
07:21	tese de dissertação outras e é isso	corte seco
07:23	então o pessoal se vocês ficaram algumas	
07:25	dúvidas se vocês não entenderam deixe	faz gesto apontando para baixo, que mostra a seção de comentários do vídeo, abaixo da descrição

07:26	nos comentários a gente vai responder	
07:28	para vocês vocês vão entender o jeito	
07:29	como fazer	
07:31	se vocês quiserem confira na nossa	corte seco
07:32	página de cursos eu vou deixar o link	
07:34	aqui embaixo também já tem várias cursos	faz gesto apontando para baixo, que mostra a seção de comentários do vídeo, abaixo da descrição
07:36	interessantes que podem te ajudar de	
07:37	forma bem mais específica e aprofundada	
07:40	a você fazer o seu projeto de pesquisa	
07:42	para sua tese para sua dissertação	
07:44	possível crescer	
07:45	obrigado por ter assistido esse vídeo a	CTA
07:48	canal e nos vemos no próximo vídeo até	
07:50		créditos com <i>making of</i>
07:57	[Música]	

Anexo D – Arquivos do vídeo e página com comentários

O vídeo não está mais disponível no YouTube. A captura de tela com os comentários via extensão Fireshot no navegador Google Chrome mostra a página inteira, que tem uma longa barra de rolagem, inviabilizando sua inserção no documento sem perda da qualidade de imagem, o que prejudicaria o entendimento do texto. Dessa maneira, disponibilizamos os arquivos em formato MP4 e PDF, respectivamente, no *link*: https://drive.google.com/drive/folders/1aUTfY1Op359HJsBjCV9wL-JtxvS5Q6t_?usp=sharing e QR code abaixo.

