

ARTIGO ORIGINAL

O DESIGN DE PESQUISAS NA FORMAÇÃO CONTINUADA DOCENTE NA MODALIDADE A DISTÂNCIA: ANÁLISE DE UMA TRAJETÓRIA DE APRENDIZAGEM NO MOODLE/IFRN

Abigail Noadia Barbalho da Silva¹
Diogo Bezerra²

RESUMO

O *design* de atividades de aprendizagem tem sido defendido para processos que se mediam na modalidade a distância, em virtude da integração curricular das tecnologias digitais da informação e comunicação. Este artigo tem por objetivo compreender o processo de orientação de projetos de pesquisa realizados por estudantes de pós-graduação *lato sensu* na modalidade a distância, a partir dos elementos do design de atividades de aprendizagem: discurso, *design*, produção e distribuição. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de análise documental, cujos dados serão levantados no ambiente virtual de aprendizagem – Moodle/IFRN, que analisou três tarefas didáticas voltadas para a elaboração do projeto de pesquisa. O referencial teórico se fundamentou nas concepções que articulam *design* e educação (Laurillard, 2003), na teoria do *design* de atividades de aprendizagem (Simão Neto; Hesketh, 2009), articulados pelos estudos da Semiótica Social de Kress e Van Leeuwen (2001). O resultado parcial demonstrou que: na primeira tarefa, o discurso multimodal facilitou a compreensão dos elementos descritivos da temática de pesquisa em 90% dos trabalhos entregues, enquanto na segunda e terceira tarefas, o fórum de acompanhamento individualizado auxiliou a construção teórico-metodológica em 73% dos trabalhos. Apesar disso, problemas relacionados ao delineamento metodológico dos projetos ainda precisam de ajustes na fase subsequente da pesquisa, junto aos orientadores.

Palavras-chave: Design de Atividades de Aprendizagem; Projetos de Pesquisa; Metodologia da Pesquisa; Semiótica Social.

1. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (abigail.silva@ifrn.edu.br)

2. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (diogo.bezerra@ifrn.edu.br)



RESEARCH DESIGN IN CONTINUING TEACHER EDUCATION IN DISTANCE LEARNING: ANALYSIS OF A LEARNING PATH IN THE MOODLE/IFRN

ABSTRACT

The design of learning activities has been advocated for processes that are mediated in distance learning, due to the curricular integration of digital information and communication technologies. This article aims to understand the process of supervising research projects carried out by lato sensu postgraduate students in the distance learning modality, based on the elements of learning activity design: discourse, design, production and distribution. This is qualitative research, of documentary analysis, whose data will be collected in the virtual learning environment – Moodle/IFRN, which analyzed three didactic tasks aimed at the elaboration of the research project. The theoretical framework was based on the concepts that articulate design and education (Laurillard, 2003), on the theory of design of learning activities (Simão Neto; Hesketh, 2009), articulated by the studies of Social Semiotics by Kress and Van Leeuwen (2001). The partial result showed that: in the first task, the multimodal discourse facilitated the understanding of the descriptive elements of the research theme in 90% of the submitted works, while in the second and third tasks, the individualized monitoring forum helped the theoretical-methodological construction in 73% of the works. Despite this, problems related to the methodological design of the projects still need adjustments in the subsequent phase of the research, together with the supervisors.

Keywords: Instructional Design; Online Learning Activities; Research Methodology; Social Semiotics.

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN EN FORMACIÓN DOCENTE CONTINUA EN MODALIDAD A DISTANCIA: ANÁLISIS DE UNA RUTA DE APRENDIZAJE EN EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE MOODLE/IFRN

RESUMEN

Se ha abogado por el diseño de actividades de aprendizaje para procesos que se desarrollan vía educación a distancia, debido a la integración curricular de las tecnologías digitales de la información y la comunicación. Este artículo tiene como objetivo comprender el proceso de orientación de proyectos de investigación realizados por estudiantes de posgrado lato sensu en educación a distancia, a partir de los elementos del diseño de la actividad de aprendizaje: discurso, diseño, producción y distribución. Se trata de una investigación cualitativa, de análisis documental, cuyos



datos serán recogidos en el entorno virtual de aprendizaje – Moodle/IFRN, en el que se analizaron tres tareas didácticas encaminadas a la elaboración del proyecto de investigación. El marco teórico se basó en los conceptos que articulan diseño y educación (Laurillard, 2003), en la teoría del diseño de actividades de aprendizaje (Simão Neto; Hesketh, 2009), articulada por estudios de Semiótica social de Kress y Van Leeuwen (2001). El resultado parcial demostró que: en la primera tarea, el discurso multimodal facilitó la comprensión de los elementos descriptivos del tema de investigación en el 90% de los trabajos entregados, mientras que, en la segunda y tercera tarea, el foro de seguimiento individualizado ayudó al análisis teórico-metodológico. la construcción en el 73 % de los empleos. A pesar de esto, los problemas relacionados con el diseño metodológico de los proyectos aún necesitan ajustes en la fase posterior de la investigación, junto con los supervisores.

Palabras clave: Diseño Instruccional; Actividades de Aprendizaje en Línea; Metodología De La Investigación; Semiótica Social.

1. INTRODUÇÃO

O *Design* é considerado uma ciência aplicada a diversos campos da atividade humana, prometendo inovação e acompanhando a história da sociedade. Segundo Bürdek (2010, p. 11), “a vida da maioria das pessoas não é mais imaginável sem o *design*”. Seu reconhecimento como ciência, porém, está ligado à industrialização desde o século XVIII, avançando no século XX com a Informática, ao se integrar a produtos e serviços desse setor (Cardoso, 2008). Assim, o *design* se consolida como ciência aplicada à vida social, incluindo o campo educacional.

Nesse campo, Laurillard (2013) argumenta que o ensino passou de mera transmissão de conhecimento para lidar com transformações culturais e tecnológicas, demandando uma nova atitude educativa: a produção do conhecimento. Com a presença das tecnologias digitais em todos os aspectos da vida humana, essas tecnologias foram incorporadas ao processo educacional e às diretrizes curriculares, como uma competência essencial ao longo da Educação Básica, destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998; 2000) e na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2017). Competência essa que, há pouco mais de 20 anos, tem-se tentado desenvolver junto aos estudantes das escolas públicas.

Ademais, a emergência da 3ª geração da educação a distância, fundamentada nas tecnologias digitais, fortaleceu a conexão entre *design* e educação. Nesse contexto, o presente artigo explora o *design* de atividades de aprendizagem, que, segundo Simão Neto e Hesketh (2009), foca na criação contextualizada de atividades didáticas, considerando a complexidade do conhecimento, as interações humanas e humano-tecnológicas. E revela-se como objetivo principal a prospecção de pesquisas didáticas realizadas em cursos ou programas de formação de professores em instituições educacionais.

Na educação a distância, o *design* de atividades se alinha ao discurso multimodal de Kress e Van Leeuwen (2001), que define a produção de conhecimento como socialmente construída e

mediada por diferentes formatos de mídia. Os autores afirmam: “Vemos os recursos multimodais disponíveis em uma cultura usados para criar significados em todo e qualquer signo” (Kress; Van Leeuwen, 2001, p. 4). Considerando isso, a investigação que orienta esse artigo busca compreender como o *design* de atividades contribui para resultados significativos em projetos de pesquisa, investigando processos realizados por estudantes de pós-graduação *lato sensu* a distância, com foco nos elementos: discurso, *design*, produção e distribuição.

Dessa forma, a estrutura do artigo apresenta os conceitos teóricos adotados, descreve o campo metodológico e expõe os resultados obtidos da análise do ambiente virtual de aprendizagem. Espera-se que esta análise contribua para maior clareza sobre os princípios do *design* de atividades e sua aplicabilidade na educação a distância.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A educação a distância expandiu-se ao longo da segunda metade do século XX, democratizando o acesso à educação superior em vários países, impulsionada pelos avanços das tecnologias da informação e comunicação, que inovam modelos, metodologias e formas de ensino e aprendizagem (Lacerda Santos, 2024). Esse fenômeno tem transformado abordagens tradicionais de ensino, exigindo novos saberes, valores e atitudes para a profissão docente, em conformidade com os referenciais de qualidade para a educação superior a distância (Brasil, 2007) e com as demandas de um público culturalmente diverso.

Nesse contexto, a ciência do design destaca-se como articuladora de processos educacionais mediados por tecnologias digitais, considerando que:

Justamente por causa do seu potencial de mudar a educação sem ser solicitado, é imperativo que professores e palestrantes se coloquem em uma posição em que sejam capazes de dominar o uso das tecnologias digitais, aproveitar seu poder e colocá-las a serviço da educação (Laurillard, 2013, p. 2).

A habilidade de domínio no campo das tecnologias é concebida por pesquisadores, como Herring, Mishra e Koehler (2016), como algo que pode ser alcançado mediante uma formação orientada pelo *design*. Embora o conceito de aprendizagem por *design* seja recente no campo educacional, o fato é que, desde os anos 1950, ele tem sido associado à produção de materiais pedagógicos, muitas vezes até de forma equivocada, ao se limitar às questões estéticas (Costa; Stoltz; Silva, 2020). Nesse sentido, o ensino aproxima-se da arte, pois o professor, durante sua prática, busca remodelar a realidade social para que o conhecimento curricular se torne acessível aos alunos (Laurillard, 2013). Quando um professor cria teoria, ele o faz como pesquisador do processo de ensino e aprendizagem, com o objetivo de transformar continuamente sua realidade.

Essa articulação entre *design* e educação, entretanto, é desafiadora, especialmente devido às tensões entre as teorias educacionais e os métodos do *design*. Por exemplo, o termo *design* instrucional é frequentemente associado ao behaviorismo e, por isso, rejeitado por alguns educadores (Andrade; Santos, 2020). No entanto, essa percepção reflete ideias limitadas, já que o *design* também abrange materiais e cursos baseados em teorias pedagógicas mais contemporâneas

(Romiszowski; Romiszowski, 2005).

Em outros contextos, o *design* instrucional evolui com os avanços tecnológicos e dialoga com teorias modernas, como o construtivismo e suas variações (radical, socioconstrutivismo, construcionismo social, entre outros). Essas abordagens ajustam o ensino às possibilidades interativas das tecnologias, embora a integração tecnológica aos currículos nem sempre seja tranquila. Tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, elevam a complexidade do *design* de atividades de aprendizagem e geram preocupações éticas sobre autoria acadêmica e avaliação.

Diante desses aspectos, o *design* de atividades de aprendizagem mostra-se essencial, pois considera tanto o contexto social do ato educativo quanto a abordagem pedagógica planejada. Para Simão Neto e Hesketh (2009), trata-se de um campo que “focaliza a criação, a elaboração e a oferta de uma série de ações que os alunos realizam durante sua rota de aprendizagem em um curso” (Simão Neto; Hesketh, 2009, p. 97). O *design* de atividades inclui, portanto, a metodologia, a atitude projetual e o processo de concepção dos elementos que estruturam a aprendizagem. Esse campo foi subdividido, por esses autores, em oito categorias gerais ou núcleos, de acordo com o grau de complexidade do conhecimento, apresentadas no diagrama abaixo:

Diagrama 1 – Tipologia das Atividades de Aprendizagem



© VGEducacional

Fonte: elaborado pelos autores com base em Simão Neto e Hesketh (2009).

Essa forma de classificar as atividades de aprendizagem, de acordo com o nível de complexidade dos saberes que se desenvolvem ao longo de uma disciplina ou curso, pode ser trabalhada no contexto de uma estratégia de *scaffolding* (Antonio Jiménez; Troncoso Pantoja, 2008), em que o estudante recebe informações de suporte durante o processo. Tal estratégia tem a vantagem de que o professor poderá decidir se deseja trabalhar de forma cíclica ou focado nas habilidades de núcleos específicos. No caso de cursos na modalidade a distância, essa decisão passa não só pelas questões relacionadas ao previsto na ementa de uma disciplina (ou Plano de Curso), mas pelo diagnóstico dos

conhecimentos prévios dos estudantes e, especialmente, de recursos disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem para efetivação dos processos interacionais (Simão Neto; Hesketh, 2009).

O que está em jogo nesses processos de produção do texto do projeto de pesquisa, mediados por tecnologias digitais da informação e comunicação, são dois elementos importantes: a produção de sentido, que emerge das interações no ambiente virtual de aprendizagem, e as mediações necessárias para o desenvolvimento do ensino e da aprendizagem. Nesse sentido, a teoria histórico-cultural da atividade, de Vygotsky (2019), oferece uma perspectiva valiosa ao articular conceitos como a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) e o signo linguístico como principal mediador interativo. Vygotsky afirma que a atividade é mediada por signos e ferramentas para resolver problemas (Cenci; Damiani, 2018). Complementando essa teoria, Leontiev enfatiza a natureza coletiva da atividade, enquanto Engeström aborda sua continuidade em contextos sociais de trabalho.

No caso de atividades voltadas para a prospecção de pesquisas, elas se enquadram nas atividades de criação, descritas como aquelas que “[...] apontam para o futuro, estimulando o pensamento criativo, inventivo e projetivo, assim como a capacidade de planejamento e de resolução de problemas e desafios” (Simão Neto; Hesketh, 2009, p. 104). Contudo, ao planejar essas atividades, é imprescindível que professores e designers considerem as normas da metodologia científica, no Brasil regidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Essas atividades também se baseiam no gênero acadêmico-científico, com características textuais específicas. Sobre isso, Kochhann (2021, p. 14) afirma: “Para o movimento da produção acadêmica é necessário que se atenha a elementos de concepção, sentidos e construções do conhecimento científico”. Assim, o projeto de pesquisa deve refletir essas especificidades textuais, articuladas à reflexão sobre o objeto de investigação na área de conhecimento do pesquisador.

Nesse contexto, a Semiótica Social se apresenta como ferramenta analítica eficaz, pois compreende o texto como elemento em constante construção no processo comunicativo. No estágio atual da tecnologia, essa comunicação integra imagens, sons e imagens em movimento (Kress; Van Leeuwen, 2001). A Semiótica Social foca em quatro domínios ou estratos da prática social: discurso, *design*, produção e distribuição, sendo esta última responsável pela articulação e interpretação das mensagens. Nessa perspectiva, o *design* deixa de ser uma ciência isolada, passando a se relacionar diretamente com a produção de significados. Nas atividades de aprendizagem a distância, esses quatro estratos precisam estar integrados, considerando a importância da tecnologia para superar a separação espaço-temporal entre estudantes e mediadores no processo de ensino e aprendizagem.

3. METODOLOGIA

A pesquisa se implementou por meio de uma abordagem qualitativa que, segundo Flick (2009), reúne as características de apropriabilidade de métodos e teorias, insere o ponto de vista dos participantes e a reflexividade do pesquisador, além de trabalhar com uma variedade metodológica. Para Minayo (2016), o foco das pesquisas qualitativas no contexto social recai sobre “o universo de significados” que se pode observar no fenômeno investigado, o que inclui valores, crenças, conceitos etc. Valoriza-se, contudo, os aspectos descritivos do fenômeno investigado (Gil, 2022).

Quanto aos procedimentos, define-se como pesquisa bibliográfica, de análise documental, compreendendo por documento em seus múltiplos formatos: vídeos, filmes, fotografia, pôsteres etc., porém, como análise tem seu foco no conteúdo viabilizado por essas mídias (Lima Junior *et al.*, 2021). Dessa forma, propõe-se uma análise documental do sequenciamento de atividades de aprendizagem, que se materializam em mídias de arquivos de textos, orientações didáticas em fóruns, vídeos, dentre outras, os quais auxiliam na aprendizagem e elaboração do projeto de pesquisa.

Universo de estudo: a disciplina de Metodologia da Pesquisa integra a matriz curricular do *Curso de Especialização em Ensino de Língua Portuguesa e Matemática em uma Perspectiva Transdisciplinar, na modalidade a distância*, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Cinco linhas de pesquisa foram definidas para este curso: Linha 1: Reflexão sobre as bases Conceituais da Disciplinaridade, da Interdisciplinaridade, da Multidisciplinaridade e da Transdisciplinaridade; Linha 2: A Transdisciplinaridade e a Complexidade como Caminho Metodológico para o Ensino de Língua Portuguesa e/ou Matemática; Linha 3: Análise e/ou Produção de Material Didático de Língua Portuguesa e Matemática a partir de uma Perspectiva Transdisciplinar; Linha 4: Relatos de Experiência em uma Perspectiva de Interligação entre os Saberes; e Linha 5: A Transversalidade da Ética e da Cidadania no Ensino de Língua Portuguesa e/ou Matemática.

A elaboração do projeto de pesquisa foi a principal atividade da disciplina e, portanto, o seu principal objetivo. Essa atividade foi planejada em três etapas ou tarefas: na primeira, solicitava-se a descrição temática da pesquisa, vinculando-a a uma das linhas acima mencionadas; na segunda, construía-se o referencial teórico; e, por fim, elaborava-se o referencial metodológico com o cronograma da pesquisa, bem como a finalização do projeto. O delineamento tecnológico, didático e comunicativo de cada tarefa será o objeto de análise deste estudo.

Toda a atividade foi realizada no ambiente virtual de aprendizagem (AVA-Moodle), durante o semestre letivo de 2023.2, no período entre 14/09/2023 e 18/11/2023, e contou com a participação de 23 alunos, dos quais 19 foram aprovados (82,6%). A análise dos dados foi realizada considerando as técnicas de análise textual, proposta por Severino (2017), que inclui: a análise interpretativa, a problematização e a síntese dos conteúdos.

A interseção entre as técnicas de análise textual acima mencionadas e os quatro estratos discurso, *design*, produção e distribuição explicita os objetos reais que serão analisados no âmbito das tarefas, por exemplo, o objeto da análise interpretativa que se pretende analisar no estrato do discurso, que é, segundo indicado no Quadro 1, o dos textos tomados em seus contextos. Abaixo, esse Quadro nos fornece uma visão geral da intersecção realizada entre os estratos e os elementos das técnicas de análise textual:

Quadro 1 – Painel de Categorias de Análise com Base nos Estratos da Semiótica Social e nas Categorias de Análise Textual

Estratos da Semiótica Social	Análise Interpretativa	Problematização	Síntese
Discurso	Textos tomados em seus contextos.	Como o discurso se articula à perspectiva pedagógica? É impositivo? É construtivo? É dialógico?	Identificação dos tipos de discurso que apoia o processo didático-comunicativo.
Design	Elemento articulador entre o discurso e a produção.	Que aspectos do planejamento/design são sensíveis ao processo comunicativo e didático?	A atividade requer acompanhamento personalizado ou coletivo.
Produção	Recursos que articulam o discurso e o design.	Quais mídias foram necessárias para articular o discurso dentro da proposta de design?	Caracterizam-se ferramentas internas e externas; online e offline.
Distribuição	Um modo semiótico de construção de sentidos.	Como os estudantes e o professor remodelam o texto inicial até chegar ao produto. Que elementos são deixados de lado e quais são validados ao longo do processo comunicativo?	Limites e possibilidades comunicativas, proporcionadas pelas mídias, os quais acrescentam significados aos demais estratos.

Fonte: elaborado pelos autores, com base em Kress e Van Leeuwen (2001).

Dessa forma, cada tarefa foi analisada de acordo com os objetos de cada estrato, questionamentos e conceitos resultantes da interseção com os elementos de análise textual, e as discussões que se inferem dessas relações representaram os desdobramentos parciais à luz do referencial teórico construído nesse campo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O mapeamento das atividades de aprendizagem na disciplina de *Metodologia da Pesquisa*, implementada durante o período de 2023.2, no ambiente virtual de aprendizagem AVA-Moodle do IFRN, constatou que elas estão inseridas em um sequenciamento didático com o fluxo de unidades temáticas dispostas por níveis de complexidade, no que concerne à produção do conhecimento, e cuja atividade principal é a elaboração do projeto de pesquisa. O quadro abaixo mostra esse sequenciamento nas seções da página e as articulações entre tópicos específicos, atividades e recursos, na linha horizontal de cada seção.

Quadro 1 – Painel de Categorias de Análise com Base nos Estratos da Semiótica Social e nas Categorias de Análise Textual

Seções da Página	Unidades Temáticas	Atividades	Recursos
Seção 1	Espaço das Webinários Fórum de Avisos	<ul style="list-style-type: none"> • Webinar de Abertura • Webinar 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Streamyard para transmissão ao vivo e gravação no YouTube; • Fórum de Avisos; • Texto: Linhas de Pesquisa.
Seção 2	Mural de Informações da Disciplina	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura dos textos: ementa e linhas de pesquisa; • Participação livre no fórum de dúvidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fórum de dúvidas; • Ementa da Disciplina; • Texto: Linhas de pesquisa do Curso; • Texto: Cronograma das atividades; • Livro didático (Carvalho Neto; Palhano, 2021); • Guia do Estudante; • Ferramentas: anti-plágio, revisão linguística e gerador de referências.
Seção 3	<p>Unidade Temática 1 O Conhecimento Científico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os tipos de conhecimento; • A pesquisa científica; • A ética na pesquisa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão temática; • Atividade avaliativa: Elaboração da problematização de um tema livre de pesquisa (à escolha do/a aluno/a). O tema já devia visar a produção do TCC. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fórum sobre a leitura do Capítulo 1 do livro didático (Carvalho Neto; Palhano, 2021); • Videoaula: os tipos de conhecimento; • Minicurso: ABNT no Word; • Textos complementares; • Textos: instruções para o projeto de pesquisa.
Seção 4	<p>Unidade Temática 2 A Pesquisa Científica e Projeto de Pesquisa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão temática; • Leituras e consulta de vídeo; • Elaboração dos Referentes: Teórico e Metodológico de Pesquisa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fóruns individualizados para discussão dos temas propostos pelos estudantes; • Texto-base: capítulo 3 do material didático; • Vídeo: comitê de ética na pesquisa - tipos de pesquisa que não precisam passar; • Videoaula: o problema de pesquisa; • Recurso: template do projeto de pesquisa; • Tarefa (ferramenta de envio de textos).
Seção 5	<p>Unidade Temática 3 Análise de dados na Pesquisa Científica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração metodológica da pesquisa; • Envio do Projeto de Pesquisa para o TCC. 	<p>Texto-base: métodos de pesquisa; Texto complementar: síntese sobre revisão de literatura.</p>

Fonte: elaborado pelos autores, a partir da interface do Ava-Moodle (IFRN)

Como já mencionado anteriormente, a atividade de elaboração de um projeto de pesquisa se situa no âmbito do núcleo geral de *atividades de criação* (Simão Neto; Hesketh, 2009). É preciso considerar, porém, que esse nível pressupõe um conjunto de conhecimentos prévios que são mobilizados no desenvolvimento dos núcleos de atividades anteriores, construídas ao longo do curso, com as atividades de expansão, aprofundamento e crítica. Por esse motivo, a atividade foi realizada mediante três tarefas, distribuídas ao longo das três unidades temáticas, mobilizando diversas ações, como veremos mais adiante.

Essa distribuição está de acordo com a teoria da atividade desenvolvida por Leontiev (2021), cuja base se encontra nos estudos de Vigotski, assinalando que atividade e ação não são sinônimas, uma vez que o motivo de uma ação pode não coincidir diretamente com o objetivo da atividade (Eidt; Duarte, 2007). A exemplo dessa relação, podemos afirmar que uma leitura flutuante de textos instrucionais ou informativos colabora de forma indireta para a atividade, pois ler um texto informativo sobre a construção temática de um projeto de pesquisa não significa que o aluno irá elaborar a atividade sem maiores dificuldades, daí a necessidade de mediação.

Além disso, Leontiev nos mostra que ação e tarefa ou operação também não podem ser confundidas: “Por operação, entendemos o modo de execução de uma ação. A operação é o conteúdo indispensável de toda a ação, mas não se identifica com a ação” (Leontiev, 1975, p. 303). A pergunta que se impõe ao *designer* ou ao professor será a de saber quantas operações são necessárias para que o estudante alcance o objetivo de aprendizagem previsto para a atividade. Em nosso caso, a atividade pôde ser fragmentada em três tarefas, articuladas entre si, cujas ações correspondentes a cada uma delas precisaram ser compreendidas pelos estudantes para finalizar adequadamente a atividade.

O primeiro elemento que observamos no âmbito dos estratos propostos pela Semiótica Social é o discurso que, conforme Kress e Van Leeuwen (2001), constitui-se de saberes socialmente desenvolvidos, em contextos específicos e de acordo com os interesses dos interlocutores. Nesse sentido, o discurso que aparece no âmbito da atividade deve levar em consideração tanto o contexto formativo como profissional dos interlocutores. No caso dos participantes do Curso em análise, são professores da educação básica, licenciados em Letras Português, Matemática e Pedagogia, que estão no contexto de uma formação continuada acadêmica.

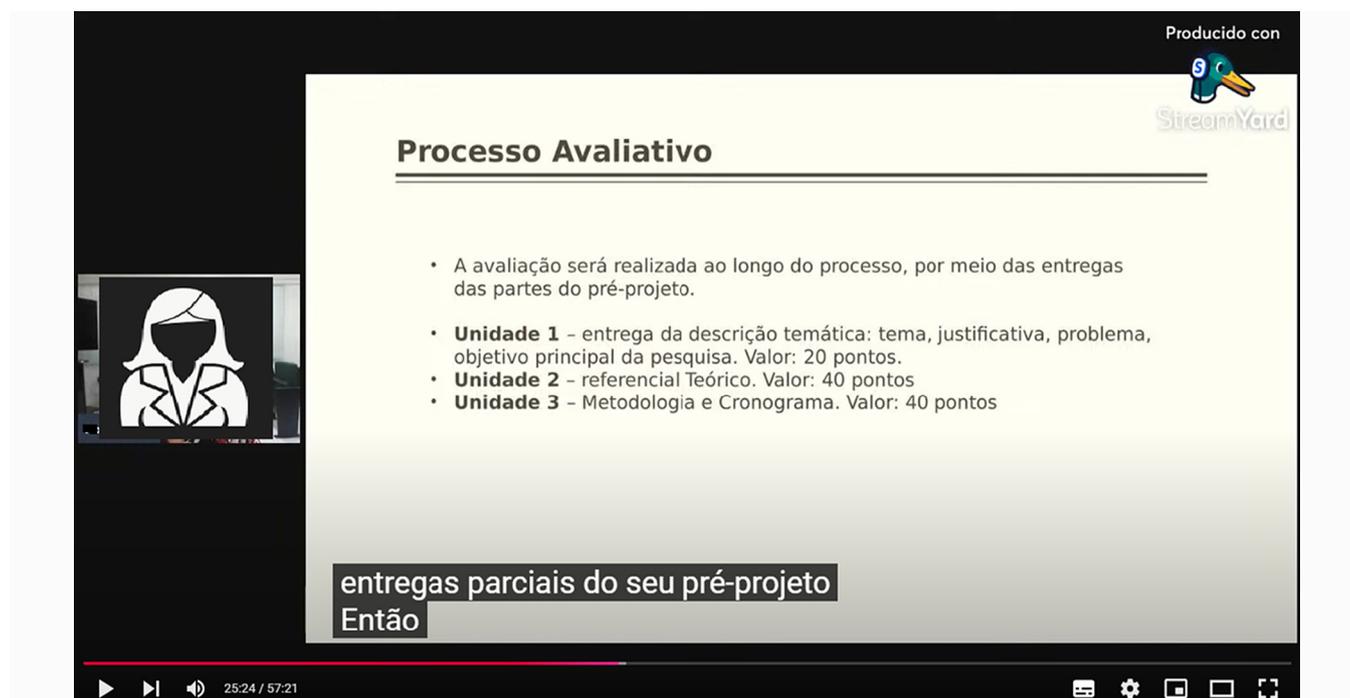
Assim, tomamos os discursos em três dimensões: a primeira, nos documentos orientadores da atividade; a segunda, no diálogo entre estudantes e professor; e, por fim, no produto (texto) a ser entregue em cada unidade temática. Observa-se, contudo, que, no âmbito dos documentos instrucionais da primeira tarefa, o discurso é claramente multimodal, pois apela para diversas formas de representação: texto, imagem, som e vídeo, para tratar do campo conceitual concernente à descrição temática de uma pesquisa. O discurso é didático pela natureza da tarefa, permanecendo a intenção de motivar os estudantes na direção da atividade, pois, no dizer de Fairclough (2001), o discurso é capaz de alterar o mundo e as pessoas.

Para essa atividade, quatro documentos foram importantes: o primeiro, a gravação da webinar de abertura com sua respectiva apresentação em *PowerPoint*; o Guia do Estudante, que é um

caderno resumido sobre a ementa da disciplina e sua metodologia; o documento textual, descritor das linhas de pesquisa do curso; e, por fim, o cronograma no formato infográfico.

No caso do vídeo da *webinar* de abertura, a explicação da primeira tarefa tem início aos 25'24", com a explicação geral das três tarefas, e termina aos 46'48", ou seja, pouco mais de 20 minutos destinados à explicação da tarefa. Podemos perceber que o elemento articulador entre o discurso e a produção, isto é, o design, procurou, por meio de som, imagem e texto, produzir uma informação que fosse o mais completa possível. A cena inicial dessa atividade é apresentada abaixo.

Imagem 1 – Imagem inicial das instruções sobre as três tarefas [atividades didáticas]



Fonte: Sequência das cenas da webinar de abertura de Metodologia da Pesquisa – Moodle/IFRN, 2023.

Já o Guia do Estudante de 2023 apresentou a sequência de tarefas da atividade no formato de fluxograma simples, tendo em vista que a função desse Guia é apenas “lembrar” o que precisa ser feito. E, por fim, a cada tarefa conta com a visualização do cronograma para que o estudante tenha um referente temporal que lhe permita compreender que as ações relacionadas às tarefas precisam ser realizadas dentro dos prazos especificados.

Imagem 2 – Infográfico das etapas da pesquisa e seu cronograma



Fonte: Cronograma das Tarefas de Metodologia da Pesquisa – Moodle/IFRN, 2023.

Assim, concedidas as devidas instruções, a partir da proposta temática do estudante, e de sua problematização, torna-se possível ao professor da disciplina verificar quais conhecimentos prévios já são do domínio do estudante para, então, encaminhar outros aprofundamentos, o que situa esse momento na Zona de Desenvolvimento Próximo (Vygotsky, 2019). Assim, não basta que o estudante compreenda as instruções, torna-se fundamental que, no processo, reconheça que precisa de ajuda. Para Rodrigues Matta (2003, p. 3): “Este é o espaço da aprendizagem potencial, ou seja, das atividades educacionais e formativas” e, nesse espaço, o diálogo direto entre os interlocutores – professor e estudante – torna-se fundamental. A solução de *design* encontrada para cumprir esse objetivo foi a ferramenta do fórum.

O resultado dessa tarefa demonstrou ser satisfatório, já que, dos 23 estudantes que estavam matriculados na disciplina, 21 deles entregaram a descrição temática completa. Nessa primeira fase, a professora analisou cada texto e fez observações em campos específicos de cada um deles nos quais se necessitava de adequações. Observaram-se dois problemas principais: o primeiro deles referia-se à inadequação de objetivos de pesquisa, geralmente confundidos com objetivos de aula; e, segundo, a justificativa não fundamentada em estudos recentes, mas na simples opinião do autor. Entretanto, para todos os estudantes foi dada a opção de continuarem recebendo a orientação individualizada, caso reconhecessem essa necessidade. Essa decisão seria marcada pelo estudante em um fórum, do qual poderia participar por etapas (2ª e 3ª tarefas), ou enviar o projeto finalizado, dentro do prazo definido.

A segunda tarefa requeria o alcance do objetivo de aprofundamento das linhas temáticas elaboradas pelos estudantes. E, conforme foi dito anteriormente, o fórum foi o meio pelo qual o diálogo entre a professora e os estudantes se efetivou. Vale ressaltar, entretanto, que, de acordo com a vivência profissional, acadêmica, interesses pessoais e linhas de pesquisa do curso, cada estudante propôs coisas específicas. Nesse caso, a ferramenta do fórum não pode ser aberta de uma forma generalista, isto é, com um discurso único para todos. Na configuração denominada “fórum geral” foi possível explicar textualmente a intenção do fórum e criar links para cada estudante, de modo a ofertar assim um acompanhamento individualizado, favorecendo os participantes que, ao entrarem no fórum, identificavam seu nome e entravam em sua área exclusiva de orientação.

Esse espaço, caracterizado pela sua assincronia, ajudou a acompanhar a construção textual, no ritmo de cada estudante, de acordo com suas necessidades específicas. A mensagem inicial do fórum trazia observações sobre a primeira tarefa que o estudante realizou e notas explicativas para efetuar as correções. Um exemplo está no chamado da professora: “- *Prezado... Segue o texto com as observações. O tema ainda está amplo, isto é, pouco delimitado. Mas, acredito que até o final da escrita você terá ajustado. As correções têm maior foco nos objetivos. Qualquer dúvida, pode inserir nesse fórum que daremos continuidade.*” (sic). Observa-se que foi anexado o texto da primeira tarefa, que continha comentários sobre a produção com as sugestões de correção. Nesse caso, a compreensão do discurso dependia do que foi escrito no corpo do fórum e nos comentários internos do anexo.

Analisando o fórum de um dos estudantes, que vamos chamar de “Sr. X”, o tema proposto foi: *Uma análise de um livro didático do 7º ano do ensino fundamental em busca de aspectos interdisciplinares*, o qual tinha como objetivo geral: “Investigar, a partir de um livro didático de matemática, o uso de recursos e aspectos que proporcionem a relação interdisciplinar na abordagem dos conteúdos de matemática” (sic).

No exemplo acima, o autor do texto considera como um dos objetivos específicos “Analisar a partir das sugestões observadas, quais as disciplinas que são alcançadas por meio de tal processo” (sic). Em relação às “sugestões observadas”, infere-se do objetivo anterior que se tratam das “atividades interdisciplinares”, que ele pretende encontrar ao longo do livro didático, de modo que a forma textual está mais próxima de um procedimento, do que propriamente do objetivo específico do trabalho. Por outro lado, a relação de que as próprias sugestões (que serão objeto de escrutínio) serão utilizadas para identificar quais disciplinas serão incorporadas, é algo que remete para fora do objetivo geral da pesquisa.

Diante de conteúdo pouco específico e relacionado ao tema do trabalho, a professora fez a seguinte observação no corpo do trabalho:

Você não faz análise a partir das sugestões de atividades. A análise é feita a partir das teorias que fundamentam o uso do livro didático. No caso, você precisa criar os parâmetros de análise a partir da interdisciplinaridade. Um exemplo disso está no texto abaixo (você deverá baixar): <https://www.researchgate.net/publication/372373786>. O autor apresenta quadros de parâmetros para avaliação de livro didático, acho que o 3 tem uma relação com seu tema [lá nas páginas 6 e 7] (Professora da Disciplina, 2023).

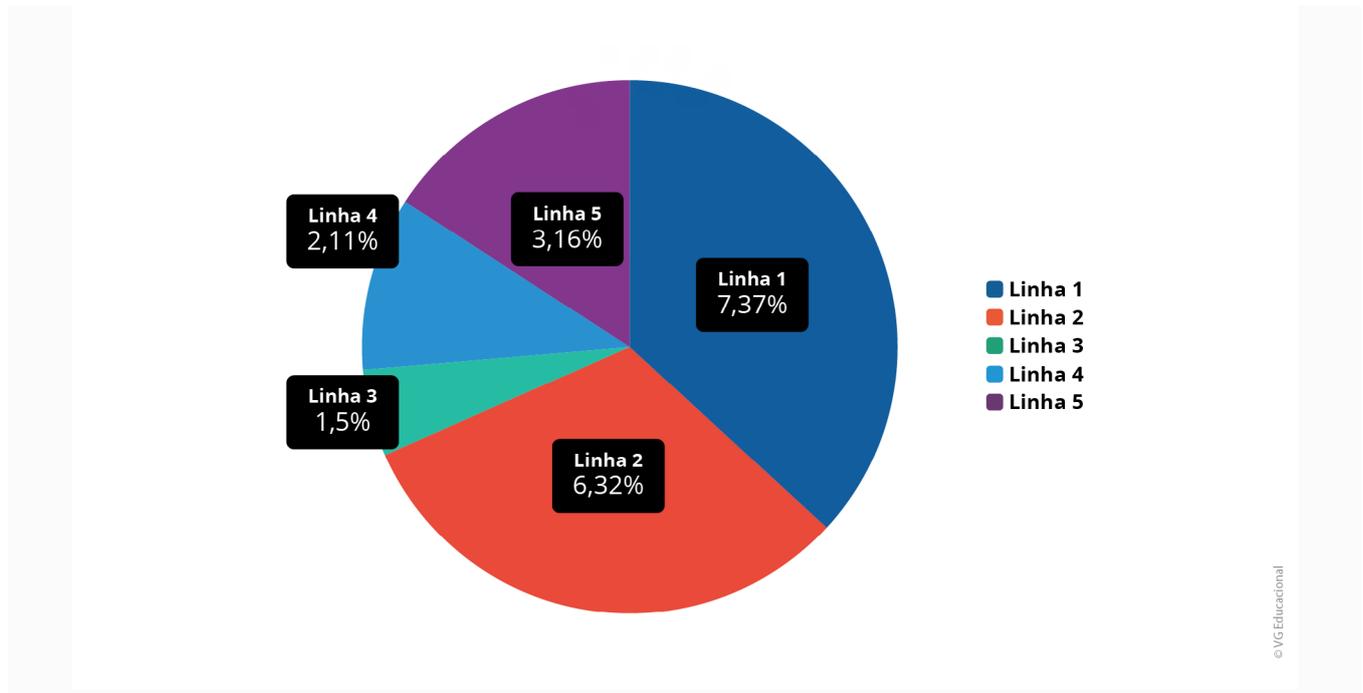
A partir do comentário da professora, o estudante reorganizou seu pensamento e escreveu novo objetivo: “- Explicitar quais relações de interdisciplinaridade podem ser efetivadas a partir das atividades encontradas.” (sic), melhorando substancialmente o texto.

O exemplo acima apresenta um dos elementos estruturais do projeto de pesquisa, que é de difícil construção para a maior parte dos estudantes, qual seja: a construção de objetivos de pesquisa. No fórum, esse problema foi recorrente para 97% dos trabalhos entregues. No caso de professores acostumados ao planejamento letivo, e oriundos de uma formação que nem sempre prioriza a iniciação científica, é comum confundir-se objetivo de pesquisa com os objetivos de aprendizagem. Outro erro comum é elaborá-los de forma vaga, imprecisa, ou confundi-los com ação metodológica. Segundo Gil (2022), os objetivos gerais de uma pesquisa se vinculam ao tipo de pesquisa selecionado pelo pesquisador na tarefa de lidar com seu objeto de investigação. Quando não se percebe a relação entre tema, problema e objetivo de pesquisa, torna-se comum cometer esse tipo de erro. Provavelmente, essa confusão é algo que se vincula às particularidades da pesquisa em educação que, segundo Gatti (2012), permanece como um problema metodológico das ciências da educação.

A elaboração do referencial metodológico foi continuada no mesmo fórum de orientação individualizada, para aqueles alunos que ajustaram o texto do projeto no referencial teórico. Além das questões relacionadas à abordagem e ao tipo de pesquisa, incluindo seus métodos, instrumentos de coleta de dados e etapas, verificou-se também três outros elementos: a detecção de plágio, as configurações conforme as normas da ABNT e a revisão linguística. Por se tratar de um projeto, esses três últimos elementos puderam ser verificados por meio de recursos tecnológicos específicos, tais como: ferramenta de identificação de plágio (tais como *Plagium*, *Copyspider* etc.), ferramenta de revisão linguística (*Language Tool*), e o gerador de referências, todos à escolha dos estudantes e com procedimentos realizados por eles mesmos.

O resultado dos trabalhos entregues, por linha de pesquisa, pode ser visualizado no Gráfico 1. Nesse aspecto, os trabalhos das linhas 1 e 2, reflexão teórica e metodologia de ensino, respectivamente, corresponderam a 69% do total apresentado. Esse tipo de pesquisa já é esperado, tendo em vista a não exigência de tramitação no Comitê de Ética, em virtude do tempo disponível para elaborar o seu produto, que é o artigo científico. Vale observar também que 14 estudantes (73,68%), dos 19 concluintes da disciplina, optaram pelo acompanhamento individualizado.

Gráfico 1 – Trabalhos por Linha de Pesquisa



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Um dos problemas detectados na elaboração metodológica foi a fragmentação dos saberes relacionados ao tipo de pesquisa e sua abordagem. Ficou evidente a compreensão limitada da articulação das interfaces de pesquisa: abordagem, tipo de pesquisa quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos técnicos. Um exemplo extraído de um dos projetos: “*Esse trabalho é exploratório, realizado por meio de pesquisa, na internet, livros e TCC*” (sic). Aqui se confunde a pesquisa exploratória com os procedimentos técnicos da pesquisa bibliográfica. Nesse aspecto, a redação sobre a metodologia deve considerar as peculiaridades da pesquisa e esclarecer o tipo de pesquisa, se é exploratória, descritiva ou explicativa. Além disso, “convém, ainda, esclarecer o tipo de delineamento a ser adotado” (Gil, 2022, p. 162).

O terceiro tipo de problema que encontramos nos projetos é uma certa despreocupação com os instrumentos de coleta de dados, especificamente os questionários. Cerca de 20% (4 projetos) mencionaram a aplicação de questionários em suas pesquisas, porém sem o devido reconhecimento de que necessitavam de validação do conteúdo por parte dos seus orientadores e, na maioria dos casos, por se tratar de pesquisa com humanos, do Comitê de Ética em Pesquisa. O questionário, em todos os casos previstos, foi apresentado como vinculado à pesquisa de abordagem qualitativa, mesmo quando a proposta de análise dos dados indicava o contrário.

Segundo Richardson (2012), um dos erros mais comuns cometidos por pesquisadores iniciantes é selecionar instrumentos de pesquisa inadequados ao problema formulado. Esse tipo de problema não é simples de ser solucionado no âmbito de uma disciplina de curto prazo, embora

sejam disponibilizados diversos recursos que tocam nesses elementos éticos da pesquisa. Isso nos faz pensar que se trata de uma concepção de pesquisa cuja alteração passa não só por questões conceituais sobre a pesquisa, mas também atitudinal, que foram construídas ao longo da formação acadêmica do estudante, assunto que foge aos nossos objetivos aqui elencados inicialmente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais da análise da atividade de elaboração do projeto de pesquisa constataram que a integração das tecnologias digitais ao discurso multimodal facilitou a comunicação e mobilizou esforços na direção do alcance do objetivo principal da disciplina de Metodologia da Pesquisa. No exemplo tomado da interação no fórum, constatou-se também que o acompanhamento individualizado contribuiu significativamente para auxiliar o estudante a dirimir suas dúvidas e estabelecer delineamentos de pesquisa com mais clareza. Além disso, a troca de versões do texto do projeto de pesquisa possibilitou a sua remodelagem de forma continuada, chegando a uma versão mais completa e assertiva.

Esse estudo também reforçou a ideia de que o design de pesquisa se faz necessário para a formação dos professores na iniciação científica, em processo de formação continuada, na modalidade a distância. A importância dessa linha de design se vincula aos resultados que se deseja obter no âmbito de um componente curricular, em virtude de sua flexibilidade didática. Além disso, torna-se importante que os processos formativos que têm seu foco na prática profissional docente na modalidade a distância procurem integrar o design de pesquisa na formação desses mediadores. No dizer de Herring, Mishra e Koehler (2016), a aprendizagem pelo design mobiliza saberes, habilidades, experiências, abordagens e técnicas que o professor precisa ter em seu “repertório” formativo, para solucionar problemas de aprendizagem tão logo se depare com eles.

Por outro lado, precisamos aprofundar conhecimentos sobre as múltiplas representações que mobilizam o discurso multimodal, uma vez que estamos lidando com um público diverso em suas experiências socioculturais, afetivas e cognitivas. Nesse campo, há muitas formas de apresentar insatisfação, e uma delas é postergar a realização das atividades propostas, que podem estar sendo concebidas como difíceis e até impossíveis de serem realizadas. Precisamos sair da bolha da restrição dos nossos textos escritos para melhorar as articulações com outras fontes de conhecimento que atendam aos objetivos propostos na aprendizagem. Esperamos assim aprofundar conhecimentos nesse campo e melhorar futuras práticas pedagógicas na modalidade a distância.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. C.; SANTOS, M. F. L. O design instrucional e o design educacional sob a ótica de uma educação progressista. *Ensino em foco*, Salvador, v. 3, n. 8, p. 64-75, 2020. Disponível em: <https://publicacoes.ifba.edu.br/ensinoemfoco/article/download/807/533/2538>. Acesso em: 20 jul. 2024.
- ANTONIO JIMÉNEZ, A.; TRONCOSO PANTOJA, B. Scaffolding tutoring strategy on virtual environments for training. *Revista Chilena de Ingeniería*, v. 16, n. 1, p. 230-231, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v16n1/ART12.pdf>. Acesso em: 20 set. 2024.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Base nacional comum curricular – BNCC*. Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica/MEC, 2017.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Referenciais de qualidade para a educação superior a distância*. Brasília, DF: Secretaria de Educação a Distância/MEC, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/refead1.pdf>. Acesso em: 02 set. 2024.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros curriculares nacionais (ensino médio): bases legais*. Brasília, DF: Secretaria de Educação Média e Tecnológica /MEC, 2000.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Parâmetros curriculares nacionais*. Introdução. Brasília, DF: Secretaria de Educação Fundamental/MEC, 1998.
- BÜRDEK, B. *Design: história, teoria e prática do design de produtos*. São Paulo: Blucher, 2010.
- CARDOSO, R. *Uma introdução à história do design*. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2008.
- CARVALHO NETO, E. R. G.; PALHANO, J. M. P. *Metodologia da pesquisa*. Material didático da Especialização em Língua Portuguesa e Matemática em uma Perspectiva Transdisciplinar, Módulo V. Natal: Editora IFRN, 2021.
- CENCI, A.; DAMIANI, M. F. Desenvolvimento da teoria histórico-cultural da atividade em três gerações: Vygotsky, Leontiev e Engeström. *Roteiro*, Joaçaba, v. 43, n. 3, p. 919-948, 2018.
- COSTA, H.; STOLTZ, T.; SILVA, T. F. B. X. Relação entre estética, educação e design: a educação estética. *Revista Atos de Pesquisa em Educação*, Blumenau, v. 15, n. 4, p. 1185-1204, 2020. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/download/8177/4800/34428>. Acesso em: 31 ago. 2024.
- EIDT, N. M.; DUARTE, N. Contribuições da teoria da atividade para o debate sobre a natureza da atividade de ensino escolar. *Psicologia da educação*, São Paulo, n. 24, p. 51-72, 2007.

FAIRCLOUGH, N. *Discurso e mudança social*. Brasília, DF: UnB, 2001.

FLICK, U. *Introdução à pesquisa qualitativa*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GATTI, B. A construção metodológica da pesquisa em educação: desafios. *Revista Brasileira de Política e Administração em Educação - RBPAE*, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 13-34, 2012. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/download/36066/23315/141809>. Acesso: 11 set. 2024.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2022.

HERRING, M; MISHRA, P.; KOEHLER, M. (ed.). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*. 2. ed. London: Routledge Taylor & Francis Group, 2016.

KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. *Multimodal discourse: the modes and media of contemporary communication*. Oxford: Oxford University, 2001.

KOCHHANN, A. *A produção acadêmica e a construção do conhecimento científico: concepções, sentidos e construções*. Goiânia: Kelps, 2021. Disponível em: https://kelps.com.br/wp-content/uploads/2021/05/A_producao_academica_para_PDF.pdf. Acesso: 15 ago. 2023.

LACERDA SANTOS, G. Tecnologias disruptivas e tecnologias educativas: novos modos de formação para uma sociedade em transformação. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 19-35, 2024. Disponível em: <https://seer.abed.net.br/RBAAD/article/view/728>. Acesso em: 17 nov. 2024.

LAURILLARD, D. *Teaching as a design science: building pedagogical patterns for learning and technology*. New York and London: Routledge, 2013.

LEONTIEV, A. N. *Atividade, consciência, personalidade*. Bauru: Mireveja Editora, 2021.

LIMA JÚNIOR, E. B. *et al.* Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. *Cadernos da Fucamp*, [S. l.], v.20, n.44, p.36-51, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356/1451>. Acesso: 14 nov. 2024.

MINAYO, M. C. S. (org.). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2016.

RICHARDSON, R. J. (org.). *Pesquisa social: métodos e técnicas*. São Paulo: Atlas, 2012.

RODRIGUES MATTA, A. E. Comunidades em rede de computadores: abordagem para a Educação a Distância - EAD acessível a todos. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, [S. l.], v. 2, 2008. Disponível em: <https://abed.emnuvens.com.br/RBAAD/article/view/124>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ROMISZOWSKI, A.; ROMISZOWSKI, L. P. Retrospectiva e perspectivas do design instrucional e educação a distância: análise da literatura. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, [S. l.], v. 4, 2008. Disponível em: <https://seer.abed.net.br/RBAAD/article/view/168>. Acesso em: 18 nov. 2024.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez Editora, 2017.

SIMÃO NETO, A.; HESKETH, C. G. *Didática e design instrucional*. Curitiba: IESDE, 2009.

VIGOTSKI, L. S. *Pensamento e linguagem*. Edição padrão. São Paulo: Martins Fontes, 2019.