

ESTADO DO CONHECIMENTO SOBRE AUDIOVISUAL: CONTRIBUTOS PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA NO RIO GRANDE DO SUL

Debora da Silva Mota Mattos¹, Guilherme Mendes Tomaz dos Santos², Wagner Vianna Nascimento³

Resumo

A pandemia do Coronavírus impôs uma nova realidade aos educadores e estudantes, e, devido a este quadro, as estratégias e técnicas de ensino tiveram que ser repensadas do contexto presencial, onde as relações ensino e aprendizagem eram de forma direta para a modalidade remota, que é uma adaptação do ensino presencial mediada pelas tecnologias. Desta forma cada sujeito desenvolve as atividades pedagógicas em sua residência com auxílio tecnológico, tanto de forma *on* ou *offline*. Devido a esta nova condição educativa os professores tiveram que encontrar formas de explorar os conteúdos a serem desenvolvidos com o auxílio das tecnologias e, neste sentido, os recursos audiovisuais e, em particular a videoaula, se insere neste processo. Sendo assim, o presente artigo objetiva apresentar um mapeamento e análise de estudos acadêmico-científicos que abordam questões inerentes a videoaula e suas relações com a Matemática na Educação Básica, no que diz respeito aos aspectos relacionados às questões pedagógicas e tecnológicas, dando ênfase nos estudos desenvolvidos na Região Sul do Brasil. Então, consideramos para este estudo as práticas ou abordagens educativas onde há a utilização do videoaula como estratégia de ensino e aprendizagem e seus impactos na prática de professores e alunos da Educação Básica. Desta forma, realizamos um mapeamento, do tipo Estado do Conhecimento, tendo como fonte de coleta das produções o Catálogo Digital da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e, para garantir o rigor e consistência da análise utilizamos o método análise de conteúdo, de Bardin (2016). Os resultados revelam que as produções brasileiras totalizam 78 dissertações de mestrado e 10 teses do doutorado, onde as práticas pedagógicas utilizando-se da videoaula ocorreram em contexto presencial, e de maior representatividade de estudos nas regiões Sudeste e Sul. Ainda, o estudo mostrou

¹ Doutora em Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e professora na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). E-mail: debora-motta@uergs.edu.br

² Doutor em Educação pela Universidade LaSalle (Unilasalle) e professor na Universidade Federal de Rondônia (UNIR). E-mail: mendes.guilherme234@gmail.com

³ Especialista em Matemática, suas Tecnologias e o Mundo do Trabalho pela Universidade Federal do Piauí (UFPI) e aluno no curso de Mestrado profissional em Formação Docente para Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). Email: wagner-nascimento@uergs.edu.br

que a videoaula precisa ser mais explorada e revista no aspecto pedagógico, bem como a formação docente para a construção desta.

Palavras-chave: Audiovisual. Professores e estudantes. Ensino e aprendizagem de Matemática. Educação Básica.

Recebido em: 28/11/2021; Aceito em: 16/01/2023

<https://doi.org/10.5335/rbecm.v6i1.13204>

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

ISSN: 2595-7376

Introdução

Este trabalho nasce na perspectiva de problematizar e apresentar pesquisas que refletem a dinâmica do audiovisual na escola básica, tanto de ponto de vista do professor, por meio de produção de conteúdo ou como forma de ensino, que normalmente desenvolvem-se em sala de aula e sob o ponto de vista do aluno, no sentido de como este sujeito constrói os conhecimentos, seja em parceria com o professor, seja com seus pares. De outro lado, não podemos deixar de considerar a pandemia COVID-19⁴, que de forma repentina colocou a comunidade escolar em uma nova perspectiva de trabalho: em suas residências, por meio do ensino remoto. Nesta nova dinâmica a prática docente tomou novos e diferentes contornos, que eram desenvolvidos presencialmente tiveram de ser trabalhados em conjunto com as tecnologias digitais, seja com dispositivos móveis como celulares e *tablets* e até mesmo por plataformas digitais⁵. Em meio a este cenário o audiovisual se insere na forma de videoaulas, que podem ser concebidas tanto pelo docente quanto disponibilizada em outras

⁴ De acordo com o Ministério da Saúde (MS) é uma doença respiratória infectocontagiosa causada pelo vírus SARS-COV2, que desencadeia no sujeito sintomas semelhantes a uma gripe comum e que se não diagnosticada e tratada corretamente pode levar à morte.

⁵ Compreendemos por plataforma digital todo e qualquer endereço eletrônico disponível na internet que disponibiliza matérias digitais de caráter pedagógico.

plataformas de compartilhamento de vídeos. De acordo com Kirchner (2020):

A pandemia nos colocou frente ao desafio de pensar a escola, nos retirando a sala de aula, o ambiente que sempre foi o lugar de estabelecer os vínculos principais de mediações de conhecimento. A função docente desempenhada dentro desse lugar, onde professores, alunos e toda comunidade escolar se habituaram, já não é o espaço delimitado para essa função. Com o movimento de uma sala de aula é marcado por uma rotina intensa de afazeres, o tempo de pensar sobre outras formas de ser e fazer a aula, acaba sendo redimensionado para outros espaços de formação. Sempre falamos na transformação da escola, que precisamos repensar novos modelos, eis que a pandemia nos obrigou a mudar. (KIRCHNER, 2020, p. 46).

O relato acima é o que talvez se faça mais presente por entre as comunidades escolares em nosso país e, certamente, no mundo. É inegável não voltarmos nosso olhar para práticas pedagógicas que cada vez mais se apresentam com as tecnologias, visto que já é essencial no contexto pandêmico enfrentado pelas instituições escolares para desenvolvimento das aulas.

Antes de apresentarmos nosso estudo, tentaremos situar os leitores acerca dos construtos teóricos dentro pesquisa desenvolvida, mais precisamente conceitos ligados ao audiovisual, estabelecendo ainda que as posições conceituais discutidas não se limitam aqui, mas, sobretudo, permitem que apontemos uma melhor direção para as análises desenvolvidas com base nas pesquisas encontradas. O conceito de audiovisual assumido neste estudo consiste na concepção de recurso que se utiliza da relação entre imagem, som e linguagem como forma de transmissão de informações, seja esta com finalidade pedagógica, aqui se inserindo o vídeo e, por fim, a videoaula, como extensões deste primeiro conceito.

Discutir conceitos relacionados ao audiovisual quando relacionado a

educação não é identificado de imediato, devendo-se adequá-lo ou ainda, com base em outros estudos e conceitos adaptá-lo a uma realidade específica, que depende também do enfoque pedagógico que se dá com sua utilização. Neste sentido, definir alguns conceitos é de fundamental importância. De acordo com Vivian (2012, p. 31) o vídeo “*é uma imagem em movimento em formato eletrônico, que pode constituir-se através de câmeras, animações, desenhos ou quaisquer outros meios*”. Schneider (2014, p. 78) corrobora com esta ideia, afirmando ainda que “*o vídeo é uma composição de imagens em recortes, dotados de uma linguagem, que pode ser oral ou escrita*”. Neste sentido o vídeo é uma mídia em movimento. Já o conceito de audiovisual engloba o de vídeo, pois é mais amplo no sentido tecnológico e midiático, pois é a combinação entre o áudio (por meio do som) e o visual, que combina imagens em movimento, encontradas tanto no cinema quanto no vídeo, conceito por nós defendido aqui. Desta forma, palavras derivadas destes dois termos devem ser interpretadas como uma combinação dos conceitos aqui discutidos bem como outros que forem pertinentes.

Para este trabalho, devido a abrangência e nomenclaturas relativas ao tema, tornou-se necessário definir palavras-chave para direcionar o estudo. As palavras relacionadas a nossa pesquisa, incluindo suas variantes no plural foram: audiovisual, vídeo, videoaula, incluindo a palavra Matemática, na tentativa de encontrar produções que relacionassem tais termos.

O presente trabalho apresenta o estado do conhecimento sobre o audiovisual nas práticas pedagógicas em matemática, considerando dissertações e teses defendidas entre 2011 e 2020 em programas de pós-graduação na área da Educação Matemática ou áreas afins, tais como Educação, Ensino de Matemática e Ensino de Ciências e Matemática, por exemplo. Para tanto, realizou-se uma busca no Catálogo Digital de Teses e

dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CDTD/CAPES), na qual o critério de inclusão considerou que nos títulos das produções deveriam constar os descritores vídeo(s), videoaula(s) e audiovisual(ais) ou descritores correlatos, que serão discutidos com detalhes nas próximas seções. Com o intuito de permitir uma análise mais coesa com os objetivos deste estudo, as produções encontradas foram organizadas, catalogadas e, posteriormente, analisadas por meio da técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2016). Desta forma, este trabalho analisou o audiovisual e suas variantes linguísticas (vídeo e videoaulas) na perspectiva da Matemática como componente curricular da escola básica e suas interlocuções na produção do vídeo como recurso audiovisual para o ensino, bem como em que contexto educativo professores de Matemática e alunos produzem audiovisual.

As pesquisas acadêmicas serviram de corpus analítico-descritivo do referido estado do conhecimento, servindo para verificar as pesquisas desenvolvidas sobre o tema bem como se houve avanços, além de possibilitar a identificação de lacunas ou possibilidades de novos campos de estudo. Em virtude da metodologia de pesquisa e do referencial teórico adotado neste estudo, houve a necessidade de definição de termos a serem pesquisados na referida plataforma de produções acadêmicas. Para a definição inicial buscamos os trabalhos que apresentaram em seu título certos descritores ou palavras-chave, sendo desconsideradas aquelas que não continham tais elementos, embora talvez outras produções tivessem relação com a temática aqui apresentada. Com isto, adotamos os seguintes critérios de inclusão na busca: os descritores-chave foram vídeo(s), videoaula(s) e audiovisual(is) juntamente com a palavra matemática, onde encontramos 76 dissertações de mestrado e 10 teses de doutorado.

Considerando o contexto deste trabalho, a escolha dos termos citados anteriormente se justifica no sentido da variedade de nomenclaturas

encontradas nas produções quando se referem ao audiovisual, mais especificamente o vídeo e videoaula. Apesar de diferentes com relação a sua conceituação, o segundo é utilizado no sentido pedagógico, ou seja, é uma combinação de imagens, som e texto utilizados com finalidade pedagógica, seja construído por quem o utiliza ou por outros. De certa forma compreende-se serem sinônimos. Para a organização das produções recolhidas e posterior agrupamento por região, em virtude do quantitativo obtido as produções encontradas, temos a seguinte organização de acordo com a tabela 1:

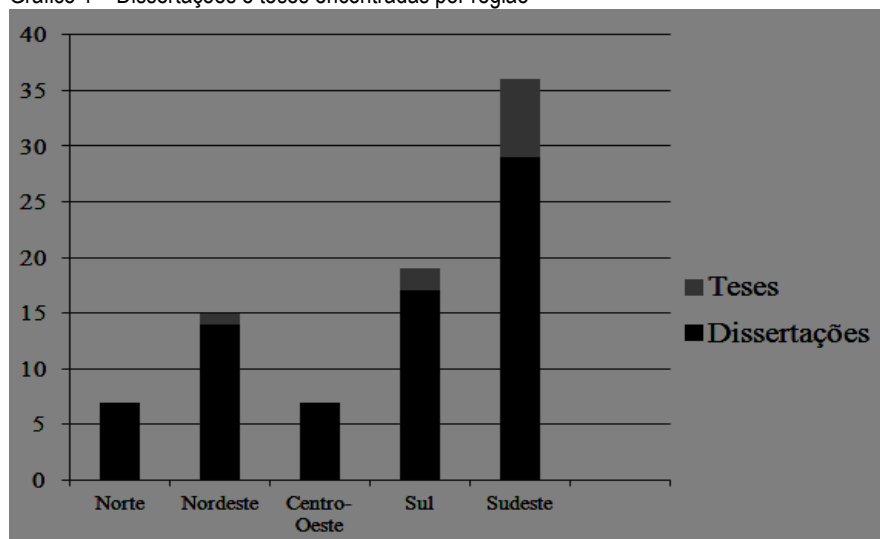
Tabela 1 – Dissertações e teses encontradas por região

Região	Dissertações	Teses
Norte	7	0
Nordeste	14	1
Centro-Oeste	7	0
Sul	19	2
Sudeste	29	7
Total	76	10

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

De acordo com a tabela 1, os dados afirmam que as regiões com maior quantitativo de dissertações concentram-se na Sudeste, Sul e Nordeste e com menor expressão aparecem as regiões Norte e Centro-Oeste. Entretanto, com relação às teses, as regiões Sudeste e Sul lideram a produtividade, embora no Norte e Nordeste não tenham produzido significativamente teses acerca do tema deste estudo. Devido ao quantitativo encontrado e considerando o foco desta pesquisa, nossa análise volta-se para as pesquisas desenvolvidas na Região Sul. O gráfico 1 sintetiza os resultados encontrados:

Gráfico 1 – Dissertações e teses encontradas por região

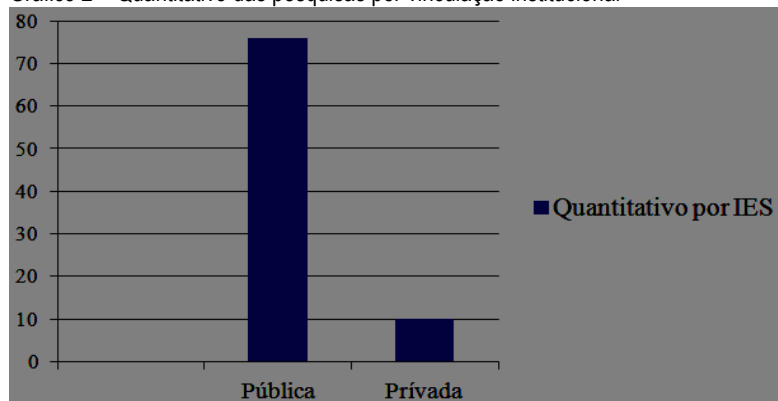


Fonte: Dados da pesquisa (2021)

O mapeamento preliminar apresentado no gráfico 1 evidencia alguns pontos analíticos iniciais: as regiões brasileiras com maior produção na temática são a Sul e Sudeste, a primeira com 19 dissertações e 2 teses e a segunda com 29 dissertações e 7 teses. Posteriormente, a Região Nordeste lidera com a produção acadêmica, representada com 14 dissertações e 1 tese. Já as regiões Centro-Oeste e Norte apresentam igual quantidade de dissertações e nenhuma tese, mostrando-se então com poucas pesquisas, embora sejam relevantes para o campo de estudo em tela.

Outro quesito importante que se mostra está relacionado à vinculação institucional das pesquisas realizadas, liderando expressivamente as Instituições de Ensino Superior (IES) públicas em detrimento das privadas, sendo 76 públicas e 10 privadas, conforme o gráfico 2:

Gráfico 2 – Quantitativo das pesquisas por vinculação institucional



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

O gráfico 2 confirma a importância da atuação dos pesquisadores vinculados às instituições públicas brasileiras considerando o tema apresentado, bem como a liderança das regiões mais expressivas em pesquisa acadêmica na área, quando consideramos juntamente com os dados da tabela 1. De acordo com o gráfico acima predominam estudos oriundos de instituições públicas, em detrimento das privadas. Isto se deve talvez por falta de recursos financeiros para custeio nas instituições privadas bem como maiores oportunidades para a realização das pesquisas desenvolvidas. Outro aspecto emergente numa segunda análise se deu em razão da leitura pormenorizada dos resumos das produções encontradas, o que vêm ao encontro com o estado de conhecimento, ou seja, a leitura dos resumos permitiu uma visão mais focada na estrutura dos trabalhos coletados, no que diz respeito aos objetivos e a problemática de investigação, coleta de dados e referenciais teóricos adotados, bem como aspectos metodológicos, resultados evidenciados e possíveis contribuições. No entanto, devido a identificação dos programas de pós-graduação onde tais trabalhos foram defendidos bem como o quantitativo encontrado, optamos por um segundo agrupamento por proximidade acadêmica, ou seja, as dissertações e teses foram também agrupadas por programas de

pós-graduação, o que indicou dados relevantes quando se considerou o público-alvo e os resumos:

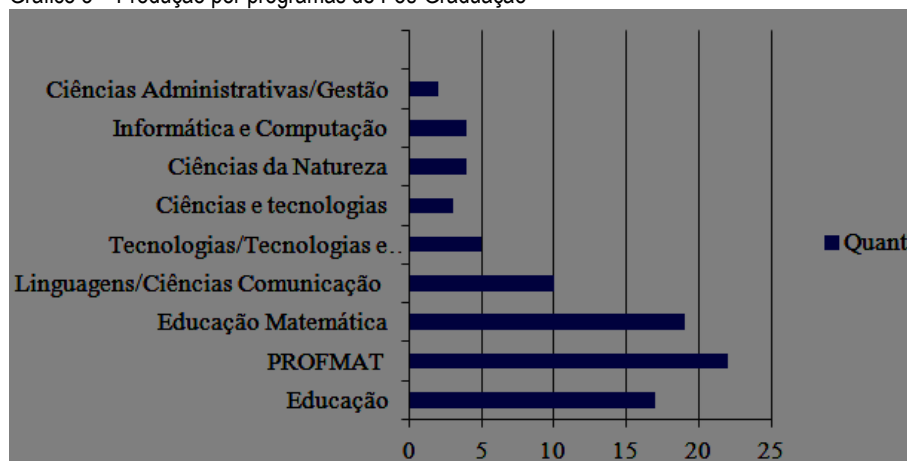
Tabela 2 – Produções por programas de Pós-Graduação

Programa	Quantidade
Educação	17
Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT)	22
Educação Matemática	19
Tecnologias/Tecnologias e Gestão em Educação a Distância (EAD)	5
Ciências da Natureza	2
Informática/Computação	4
Ciências Administrativas/Gestão	3
Outros	2
Total	86

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A tabela 2 apresenta um possível agrupamento das produções por áreas de pesquisa considerando os programas de Pós-Graduação. De acordo com esta tabela o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) lidera a quantidade de estudos sobre o tema, pois volta-se para a formação de professores de Matemática da Educação Básica, seguido da área Educação Matemática, que de acordo com as pesquisas analisadas volta-se para reflexões sobre temas variados sobre a Matemática em sua interface com os processos educativos, como por exemplo metodologias de ensino. O campo da Educação também aparece entre os primeiros, com pesquisas relacionadas ao tema deste estudo. Os programas relacionados à tecnologia e Educação a Distância aparecem com algumas pesquisas envolvendo o tema geral, seguido posteriormente o campo das Ciências Administrativas ou Gestão. Por fim, o campo das Ciências da Natureza (Biologia, Física ou Química) aparece em último lugar por produções juntamente com estudos sobre o tema em outras áreas de estudo como por exemplo a Psicobiologia. O gráfico 3 sintetiza estes apontamentos.

Gráfico 3 – Produção por programas de Pós-Graduação



Fonte: Dados da pesquisa (2021)

Considerando os dados apresentados acima, notamos que os programas ligados à educação predominam no campo investigativo, favorecendo os estudos em Educação e Educação Matemática. Cabe destacar aqui as pesquisas analisadas de cunho educacional, em que a área Educação reuniu os seguintes programas e produções (quantitativo de dissertações e/ou teses): Docência na Educação Básica (5), Educação, Arte e História da Cultura (4), Educação em Ciências (4), Educação para a Ciência (2) e Ensino de Ciências (2).

A Educação Matemática está representada pelos programas: Educação em Ciências e Matemática (8), Ensino de Ciências Naturais e Matemática (5), Ensino de Matemática (5) e Mestrado Profissional em Matemática (1). No entanto, a maior expressividade nas pesquisas volta-se à formação de professores, representada pelo Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT)⁶, com vinte e duas dissertações.

⁶ O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) é um programa de mestrado semipresencial na área de Matemática com oferta nacional. É formado por uma rede de Instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil/Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (UAB - CAPES), e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), com apoio do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). Surgiu mediante uma ação induzida pela CAPES junto à

Percebemos aqui o foco na formação de professores que estejam em efetivo exercício nas escolas de educação básica, para que possam direcionar os estudos à realidade de sala de aula.

Com relação aos aspectos tecnológicos na formação profissional, percebemos a categoria denominada Tecnologias e Tecnologias e Gestão em Educação a Distância (EAD) com cinco produções, seguidos da categoria Informática e/ou Computação, relacionada com a anterior, onde os trabalhos focam aspectos tecnológicos de diversas naturezas, como construção de videoaulas interativas, aspectos de interface ou características computacionais, aliado às questões didáticas e pedagógicas.

As produções encontradas também apresentam relação com o campo das Ciências Administrativas ou Gestão, com três dissertações e, ainda, outras duas, sendo uma da Geografia e a outra no campo da Psicologia, mais especificamente um programa de pós-graduação em Psicobiologia.

Tendo em vista as análises até aqui apresentadas, de forma resumida, se percebe que a pesquisa acadêmica na temática deste artigo encontra-se em maior atividade nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul, enquanto a Região Norte e Centro-Oeste está em expansão, visto que nenhuma tese foi encontrada, sendo a maior parte das pesquisas desenvolvidas em IES públicas.

No aspecto por campo de conhecimento, nos programas ligados à Educação e Educação Matemática os estudos mostraram-se expressivos, no entanto a formação em nível de Mestrado via PROFMAT também merece especial atenção.

Ainda de acordo com a análise de conteúdo organizada anteriormente, identificaram-se pesquisas cujo foco não foi a educação básica, pois em alguns estudos centraram-se, por exemplo, na educação

superior ou a educação a distância, embora a temática central fosse a mesma deste estudo e apresentasse os mesmos descritores nos respectivos títulos. Na próxima seção apresentamos a análise das produções do Rio Grande do Sul na educação básica.

Análises

De acordo com o apresentado na primeira seção deste artigo, nossa investigação objetivou explorar e analisar em termos de conteúdo o que foi produzido em nível de teses e dissertações no Catálogo Digital de Teses e Dissertações da CAPES, tendo o estado do conhecimento como procedimento técnico. Tal procedimento permite, além de verificar o que foi e em que contexto foram exploradas as pesquisas, apontar direções em que existem lacunas investigativas como forma de direcionamento para discussões e aproximações, bem como estudos posteriores.

Assim, tal abordagem nos permitiu verificar como vêm sendo discutidas as questões em torno da videoaula e o vídeo como elementos da prática docente em matemática. No entanto, devido ao volume de produções encontradas – 76 dissertações e 10 teses, totalizando 86, realizamos um recorte para a Região Sul, onde na seção anterior apresentamos as investigações realizadas e o que vem sendo abordado nos programas de pós-graduação dessa região, totalizando vinte e duas produções, onde a maior parte dos estudos o foco se voltou à educação básica. Aqui buscamos apontar possíveis análises de aproximações ou distanciamentos temáticos, buscando compreender como a videoaula e o vídeo como audiovisual refletem no ensino e aprendizagem na Educação Básica.

Com relação a análise em Bardin, os dados encontrados foram trabalhados em três etapas: (a) leitura inicial nos resumos das produções, localizando palavras-chave que apresentassem alguma relação com o foco

do estudo, apresentadas no início deste trabalho (videoaulas, audiovisual e matemática) e termos que apresentassem alguma relação semântica com estes, e até mesmo sobre o tema da pesquisa desenvolvida; (b) agrupamento das produções em comum, reorganizando-as por aproximação temática de acordo com as palavras-chave; (c) elaboração das categorias encontradas, reagrupando-as. As categorias encontradas foram assim elencadas para a análise desenvolvida: aspectos pedagógicos da videoaula, aspectos técnicos da videoaula e, por fim, as produções que relacionassem os descritores iniciais ou derivados semânticos, em outros campos do conhecimento ou abordagem temática.

Aspectos pedagógicos

Baseado no caráter pedagógico da pesquisa, nesta subcategoria as palavras ou termos mais significativos que se destacaram durante um movimento de leitura mais intenso com as produções, o contato com a escrita e desenvolvimento das pesquisas quando em contraponto com os descritores audiovisual, vídeo, videoaula e suas variações no plural foram: recurso pedagógico, jogo/ludicidade, produção por professores, alunos ou professores e alunos, roteiros e planejamento.

No aspecto do audiovisual como recurso pedagógico, quatro dissertações exploram este conceito, no sentido de problematizar e exemplificar os conteúdos: Lupi (2019), que abordou aspectos ligados à afetividade docente na modalidade EJA e o trabalho de Morais (2019), que investigou o ensino de conteúdos matemáticos em geometria nos anos iniciais do ensino fundamental. Já a produção de Santana (2019), discutiu o ensino de Química na educação profissional por meio da Sala de Aula Invertida⁷. O audiovisual foi explorado na dissertação de Milanez, (2017)

⁷ A abordagem do autor traz este conceito como uma Metodologia Ativa, que coloca o aluno como elemento central da aprendizagem, onde ele desenvolve sua aprendizagem estudando os conteúdos em sua residência e

por meio de estudo de caso em uma turma dos anos iniciais quando utilizado como recurso lúdico através de um jogo na produção de vídeo em assuntos relacionados com a educação ambiental.

Em consonância com o último estudo acima, a produção de vídeo para o ensino e aprendizagem apresentou-se nas perspectivas de sua concepção nas relações entre aluno e professor, com três trabalhos: a tese de Josias Pereira da Silva (2014) e as dissertações de Jaqueline Antunes da Silva (2018) e Vania Dal Pont Pereira da Silva (2018).

Aspectos técnicos

Nesta subcategoria identificamos como a construção de audiovisual ocorreu, considerando sua estrutura tecnológica, como programas ou meio de aprendizagem, funcionalidades e elementos textuais - compreendidos aqui como imagem e som - podem influenciar na apresentação deste recurso durante sua elaboração. Assim, quatro trabalhos se inserem nesta categoria.

O primeiro é a pesquisa de Velho (2017) que objetivou a construção de avaliação nas perspectivas pedagógica e técnica, o desenvolvimento de um programa para a criação, edição e exibição de vídeos interativos. A investigação de Souza (2012) abordou o vídeo como Objeto de Aprendizagem⁸ e suas funcionalidades quando relacionado à sua concepção, armazenamento e disseminação. A penúltima pesquisa abordou o estudo de elementos textuais (imagem, som e texto de forma integrada) na composição dos materiais pedagógicos que se utilizam de vídeos educacionais (SCHNEIDER, 2014) e, por fim, o último estudo

esclarecendo dúvidas no ambiente escolar com o auxílio do professor.

⁸ Na concepção de Mussoi e Tarouco (2011, p. 297), Objeto de Aprendizagem diz respeito ao uso de conteúdos e ferramentas digitais, na perspectiva pedagógica, que podem proporcionar ao aluno, diante de uma situação de aprendizagem que o leve a investigar um problema, levantar hipóteses, testá-las e aprimorar suas ideias iniciais para a construção do próprio conhecimento.

discutiu a apresentação de conteúdos presentes em vídeos como fonte de informação e referência para alunos de um curso de graduação em música (CONTRERAS, 2017).

Outras abordagens

Embora o foco de nosso estudo contemplasse o audiovisual na perspectiva educativa na educação básica, outras subcategorias se destacaram: cognição, Psicologia, Filosofia, cultura, Ciência da Mente/Neurociência e linguagem. Estas subcategorias apareceram de forma isolada ou integrada nas produções analisadas.

A dissertação de Collares (2017) apresenta uma perspectiva filosófica considerando o trabalho docente do professor de matemática na educação básica, destacando a tomada de decisões referentes à (re)elaboração do planejamento pedagógico por meio da utilização de vídeos com seus alunos como uma perspectiva de ideia matemática. Neste sentido, ao modificar o uso de vídeos por seus alunos no seu planejamento pedagógico modifica-se a forma de aprendizagem do aluno e da concepção de ideias matemáticas na relação docente.

O estudo seguinte, de Vania Dal Pont Pereira da Silva (2018) propõe uma análise de videoaulas na perspectiva da Neurociência relacionando a Matemática e Tecnologia como forma de apresentar este recurso de forma organizada e baseada no planejamento docente, por meio da oferta de um curso sobre Narrativas Digitais⁹.

O estudo de Kowalski (2019) contribui com as interpretações acima, por meio do desenvolvimento e análise da prática pedagógica de uma professora de Matemática quando trabalha a produção de vídeo estudantil em conteúdos matemáticos com seus alunos, valorizando o contexto

⁹ É um termo utilizado pela autora que se refere a contar alguma situação de forma narrativa utilizando a combinação de áudio e imagens, resultando em um vídeo.

cultural deles. Desta forma, os estudantes sentem-se valorizados quando aprendem de forma significativa o conteúdo por meio da tecnologia em dispositivos móveis, incentivando assim a socialização dos conhecimentos construídos e das práticas culturais locais.

Finalizando as análises desta última subcategoria, a videoaula em uma plataforma de vídeos aberta é abordada na relação dos aspectos pedagógicos, cognitivos e discursivos na perspectiva linguística por meio de metáforas textuais com a investigação de Schabarum (2019). Aqui o gênero linguístico ganhou destaque uma vez que se mostrou de forma a transmitir informações em sua maioria comuns aos vídeos analisados, estabelecendo padrões textuais e de apresentação de conteúdo científico.

Produções no RS

Nesta seção trazemos as produções representativas no Estado do Rio Grande do Sul encontradas sobre a temática em tela. De acordo com o levantamento e organização foram encontradas vinte e duas produções, perfazendo vinte dissertações de mestrado e duas teses de doutorado, com temáticas e públicos investigados diversos. Considerando as modalidades encontradas adotamos o entendimento de que a Educação Básica corresponde aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 9º ano) e o Ensino Médio. A tabela 3 aborda os resultados encontrados:

Tabela 3 – Categorias de trabalhos por modalidade de ensino no estado do Rio Grande do Sul

Modalidade de ensino	Quantidade
Educação Básica	10
Educação Profissional	4
Educação de Jovens e Adultos	3
Educação Superior	5
Total	22

Fonte: Dados da pesquisa (2021)

A distribuição das produções apresentadas na tabela 3 foram agrupadas, representando as modalidades de ensino encontradas, por

meio do título principal e seu resumo, e algumas, em virtude do resumo não contemplar algum dos itens em que estávamos interessados (tema, objetivos, referencial teórico e procedimento técnico do estudo, metodologia utilizada e resultados encontrados, bem como direcionamento para estudos posteriores) foram analisadas na íntegra, em seu conteúdo propriamente dito. Sendo assim os trabalhos apresentados a seguir apresentam um panorama geral do estudo encontrado no referido estado.

Em sua investigação, de natureza exploratória, de caráter qualitativo e quantitativo Souza (2012) analisou documentos da Secretaria de Educação a Distância de uma universidade pública gaúcha no período 2001-2011 para identificar dentre estes os que apresentam o vídeo como objeto de aprendizagem em sua concepção, e verificando também em quais espaços ocorria seu armazenamento e disseminação, com vistas às suas funcionalidades. A pesquisa apontou que o uso do vídeo digital não é uma prática entre os docentes, quer seja em sala de aula ou na educação a distância, embora considere este um recurso de destaque no ensino, apesar de não possuírem o hábito de produção de trabalhos neste meio. Entretanto, o pesquisador considera a relevância do vídeo digital no processo educativo.

A investigação aponta também a não utilização de redes ou comunidades virtuais cujo foco é o vídeo digital, embora relatarem como é fundamental a utilização de Repositórios Institucionais, mesmo não possuindo um canal próprio para disponibilizar tais vídeos. Os pesquisadores que já tiveram contato com este recurso pretendem utilizá-lo e investir no mesmo, merecendo destaque, também, a relação deste recurso no contexto universitário. Como contribuições, a pesquisa sinalizou algumas direções possíveis, como aprofundamento de análises por meio de outros temas ligados ao vídeo digital, incluindo-se aqui este recurso como veículo de divulgação científica.

Em sua dissertação, do tipo pesquisa aplicada, de abordagem qualitativa e procedimentos experimentais e exploratórios, Vivian (2012) propõe a construção de procedimentos metodológicos para a produção de vídeos educacionais que integram as diretrizes das áreas da ciência da mente, cérebro e educação. Tais conceitos foram adaptados da literatura e posteriormente aplicados de forma integrada ao processo de produção audiovisual. Ao final do estudo produziu-se um vídeo baseado nas diretrizes apresentadas, sendo posteriormente avaliado.

Como resultados, a sequência de diretrizes apresentada permite a produção do vídeo de maneira organizada, permitindo sua documentação e registro, à medida que as fases avançam, promovendo um melhor planejamento e organização do processo. Por conseguinte, as ferramentas disponibilizadas em sua pesquisa favorecem ações padronizadas e elementos da linguagem. Em se tratando de séries de vídeos há a possibilidade de aproveitamento do mesmo planejamento visual, gerando produtos visualmente semelhantes. De maneira geral, os procedimentos são viáveis de aplicação prática, sugerindo-se como possibilidade de estudos futuros em diferentes contextos e cenários educacionais, de modo a avaliar tais diretrizes, de grande contribuição também às áreas de design instrucional e da ciência aplicada à mente, cérebro e educação, quando traduzidos no vídeo educacional em sala de aula.

Schneider (2014) em sua pesquisa, de viés qualitativo com análise documental, abordou os vídeos educacionais, com o objetivo de verificar a legibilidade dos textos e a compreensão dos objetos presentes e vídeos digitais disponibilizados na internet, por meio da análise de elementos textuais presentes em quarenta e oito vídeos. As discussões teóricas subsidiaram-se no cognitivismo e nos fundamentos do *design*. Com base nesta análise, o autor elaborou parâmetros técnicos como apoio à produção de vídeos educacionais, em especial a um sistema de referência

para uso em textos e de cartões de enquadramento para objetos. Os resultados da empiria revelaram a importância da composição visual nos materiais pedagógicos e que os fatores determinantes são a proporção entre a altura do texto/objeto e a altura da área útil do vídeo, assim como o contraste da cor com o elemento do fundo.

Medeiros (2016) realizou um estudo qualitativo organizado em seis etapas sobre as preferências de alunos e professores com relação à videoaula com o objetivo de identificar requisitos de interface para ferramentas de produção por meio de uma pesquisa tipo levantamento com discentes e docentes de cursos técnicos na modalidade a distância da Escola Técnica Aberta do Brasil (e-Tec Brasil). O instrumento sociodemográfico do estudo continha seis questões sobre a utilização, bem como estilos de videoaula e as preferências com relação a estes, tempo médio de duração e recursos interativos, questões para identificar o nível de concordância referentes a algumas afirmações sobre o recurso audiovisual, e somente para docentes, algumas questões voltadas à produção de videoaulas.

A comparação entre as preferências de discentes e docentes apontou um conflito entre o estilo mais preferido pelos discentes, o tutorial, e o estilo mais preferido pelos docentes, denominado voz e apresentação. Os itens imagem, voz e apresentação foram os mais escolhidos na preferência de ambos. A maioria dos docentes expressou que não conhece alguma metodologia ou técnica para a produção de videoaula, mas possui predisposição para aprender novas metodologias, técnicas e novas ferramentas para tal fim.

Os resultados levantados por Medeiros (2016) apresentam cinco requisitos de interface, identificados a partir dos resultados da análise dos dados: prover um meio simples de produzir videoaula em diferentes estilos, controlar o tempo de duração da videoaula durante a produção, facilitar a

inclusão de recursos interativos, analisar a voz do professor na videoaula para indicar necessidade de mudança de ritmo e, por fim, incluir uma metodologia ou técnica para apoio à produção de videoaula. Tais análises e resultados podem beneficiar pesquisadores de diversas áreas com informações úteis relacionadas à utilização e produção de videoaula, e também avanços para o estado da arte relacionado com preferências de discentes e docentes sobre videoaulas para identificar requisitos de interface para ferramentas de produção.

Na concepção de Velho (2017), a educação com o vídeo digital se destaca devido à possibilidade de compartilhamento de saberes e a forte influência das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC -, mas nem todos os vídeos disponibilizados na web são válidos para os processos educativos, seja em virtude de uma não adequação do material pertinente que é encontrado em virtude de pouco aprofundamento do conteúdo, necessidades de aprendizagem dos estudantes ou até mesmo muito razoáveis para os estudantes que apresentam um conhecimento mínimo sobre o assunto abordado.

Desta forma, o estudo acima permite que os vídeos digitais apresentem interatividade com *hiperlinks*, que pode ser construído por meio do *HvEduc*¹⁰, um sistema de criação, edição e exibição de hipervídeos elaborado e alicerçado no ensino híbrido numa abordagem educativa. As possibilidades deste recurso na concepção do autor foram exploradas com o emprego de uma avaliação técnica e pedagógica que verificou a aderência dele considerando nove categorias que relacionam aspectos de apresentação de conteúdos e aprendizagem dos alunos.

A análise qualitativa do produto gerado por Velho (2017) apresentou três aspectos: Infraestrutura, Qualidade do Vídeo e Tempo para os *links*.

¹⁰ Nome do sistema elaborado pelo autor como protótipo de sua pesquisa que, de acordo com o mesmo, é utilizado para a criação, edição e exibição de *hipervídeos* (vídeos com recursos interativos).

Os resultados sinalizaram que este sistema criado pode fomentar diferentes modelos de operacionalidade aos vídeos digitais educacionais, realçando assim as potencialidades de aprendizagem com o auxílio do hipervídeo como instrumento de aprendizagem não linear e interativo na apresentação dos conteúdos, podendo ser empregado como metodologia de ensino de forma a dar suporte ao ensino híbrido e, também, como ponto de referência para análises e contribuições que sejam positivas aos já existentes.

Schabarum (2019) abordou a videoaula nos aspectos pedagógicos, discursivos e cognitivos por meio de uma averiguação de quais metáforas conceituais ou discursivas são produzidas, onde verificou o caráter sistemático destas em videoaulas de Biologia na plataforma *YouTube*, baseado em conceitos sobre as *Teorias das Metáforas Conceptual, Sistêmica e do Discurso*¹¹, de variados teóricos, como por exemplo, Lakoff (1993) e Lakoff e Johnson (2002). De acordo com as análises, este trabalho revelou que as metáforas mais recorrentes são de ordem conceitual ou sistemático-discursiva, manifestando-se predominantemente em mais de uma videoaula. Ainda, verificou-se certo grau de regularidade e convencionalidade entre os padrões textuais. A metáfora para explicação de conceitos científicos configurou-se como uma ferramenta ou estratégia de ensino que se mostrou eficiente no contexto investigado pelo autor.

A tese desenvolvida por Neves (2019), utilizando a pesquisa bibliográfica por meio de uma pesquisa teórica e empírica, analisa as contribuições do processo criativo publicitário na produção de videoaulas para a educação a distância *online*, partindo da ideia de que este processo qualifica a roteirização de videoaulas. O uso de documentos norteadores

¹¹ As metáforas que o autor traz referem-se a comparações realizadas no âmbito linguístico, na perspectiva da apresentação e discussão de conceitos apresentados em vídeos.

prévios, como um de criação discutiu-se no estudo desenvolvido como sugestão, bem como a preocupação com o estudante, valendo-se de instrumentos baseados nas pesquisas de mercado da propaganda para reconhecimento deste, o uso de recursos audiovisuais atrativos numa campanha publicitária em um processo elaboração de roteiro com escrita visual e linguagem não técnica.

Ainda, o estudo acima abordou aspectos publicitários na elaboração de roteiros para as videoaulas, afirmando que esta perspectiva de estudo é vasta, e também quando elaborada por um *designer* e um professor conteudista apresenta uma linguagem visual e não técnica, preocupada com o estudante como espectador que necessita de uma apresentação narrativa e audiovisual. Como elemento aglutinador das pesquisas anteriores, Medeiros (2016) realizou o estudo das preferências de alunos e professores para identificar requisitos de interface para ferramentas de produção de videoaulas que enfatizam estilos e preferências. Pesquisou, ainda, o tempo dessas videoaulas e a inclusão de recursos interativos e análise da voz do professor como fatores que complementam o estudo.

A tese desenvolvida por Silva (2014), utilizando um estudo de caso de abordagem qualitativa, discutiu a produção de vídeo estudantil no cotidiano de um professor e seus alunos, com o objetivo de saber *se e como* a escola utiliza essas tecnologias de produção de vídeo, onde investigou a prática docente comunicacional com o uso dos equipamentos tecnológicos na realização e produção de vídeo por estes sujeitos no espaço escolar, e como referencial teórico as teorias da Pedagogia da Comunicação¹² e da Neurociência¹³. O procedimento técnico da investigação consistiu em

¹² Para o autor, a Pedagogia da Comunicação é um construto que se faz objeto de análise em pesquisas referentes ao audiovisual quando se consideram as dimensões dos campos da Pedagogia, do Cinema e da Comunicação. Neste sentido, esta pedagogia cria, por meio do audiovisual, novas formas do sujeito ser e agir na sua relação com o vídeo e as tecnologias digitais em interface com o Cinema.

¹³ De acordo com o autor é um campo de estudo ligado a Psicologia e Neurologia responsável pelo estudo da cognição humana sob enfoque cerebral.

entrevistas abertas com professor e alunos e observações de aulas.

Este estudo também evidenciou que o docente construiu as relações pedagógicas com os alunos em paralelo à elaboração dos vídeos criados, em constante aprendizado e interação, e que a evolução das tecnologias e mídias abrange e dá conta dos processos de ensino-aprendizagem. Neste sentido, a produção audiovisual desperta e amplia o processo de comunicação e aprendizagem, motivando estudantes e professores, ou seja, o produto final (vídeo) é tão importante quanto o processo, sempre em movimento. No tocante ao uso das tecnologias, os dados analisados revelaram que o docente trabalha na transição entre o paradigma tradicional¹⁴ e o emergente¹⁵, implicando ora o uso da tecnologia como recurso ora como elemento que proporciona aprendizagem através da experimentação na relação docente e alunos.

Silva (2014) destacou que, além de proporcionar prazer e envolvimento dos alunos, o vídeo contribui no aprendizado de diferentes conteúdos da grade curricular. Percebeu-se, durante as aulas, um docente sensível, preocupado e responsável com o conteúdo de trabalho, que entende o básico de tecnologia audiovisual, conduzindo o aluno na realização de pesquisas para a produção audiovisual, e ensina fazendo aflorar as competências dos alunos com a produção de vídeo. De acordo com ele, essa atuação tem características do paradigma emergente, uma vez que o docente propicia a mediação entre alunos, tecnologias e conteúdo.

Nesta perspectiva reflexiva e de utilização dos vídeos como instrumento de aprendizagem, Collares (2017) discutiu a utilização de vídeos nas aulas de Matemática como meio de estudo pelo aluno e a

¹⁴ Nesta concepção a sala de aula é um espaço de recepção de conteúdos sem relação com o cotidiano e experiências do educando.

¹⁵ Esta concepção é apresentada de modo que a aprendizagem ocorre de forma contínua na relação com as tecnologias digitais e o trabalho docente na escola, possibilitando ao aluno novas formas de conhecimento.

reflexão sobre o conceito de ideia em Matemática com abordagem filosófica. O estudo se desenvolveu por meio de atividades previstas inicialmente em cinco oficinas sobre vídeos e matemática, com alunos do oitavo ano do ensino fundamental em uma escola privada de Porto Alegre. As análises do planejamento das oficinas, bem como as situações didáticas ocorridas durante a execução da proposta, constituíram o material da investigação. Como orientação teórica para a pesquisa, o autor adotou a noção de ressonâncias de ideia abordada por Deleuze¹⁶ na Educação Matemática, relacionando estudos de Filosofia e Matemática.

Na etapa de planejamento das oficinas, o autor delimitou que os alunos assistiram vídeos com conteúdo de matemática pré-selecionados que, posteriormente, seriam testados em algum formato de questionário. Esta etapa inicial ocorreu por meio de diálogo entre os envolvidos, de forma que o professor conduziu a organização da atividade. No entanto, antes que as oficinas ocorressem, o professor modificou esta etapa e, a partir dela, os alunos passaram a escolher os vídeos e agrupá-los em um conjunto, por assunto, com temas pré estabelecidos pelo docente. Os resultados do estudo incitaram provocações no docente, por meio da reflexão sobre o processo de conceituar ideia em Matemática como um ato despretensioso, que emergem à medida que novas situações inesperadas surgem durante a aprendizagem e na/com prática docente, provocando mudanças nas posturas no professorado e alunado com relação aos vídeos no processo de aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Neste contexto, o estudo de Moraes (2017), de cunho descritivo quali/quantitativo, por meio de pesquisa bibliográfica e de campo, traz uma análise referente aos conteúdos ministrados na disciplina de

¹⁶ O conceito de ideia discutido por Collares (2017) na perspectiva de Deleuze concebe que a ideia nada mais é do que uma concepção filosófica acerca de um conceito, ou em que sentido a formulação destes implica no aparecimento de conhecimentos mobilizadores das ações criativas, considerando a perspectiva do próprio sujeito.

Matemática desenvolvidos no 7º Ano do Ensino Fundamental, onde a videoaula entra como recurso midiático disponibilizado por meio de um blog, composto por vídeos (VLOG¹⁷) com conteúdos de Estatística. As videoaulas foram produzidas pela pesquisadora, composta por conteúdo interativo desenvolvido por meio de animações, organizado previamente sob a forma de roteiros.

Os resultados da investigação mostraram que os estudantes aceitaram de forma positiva a proposta de intervenção, demonstrando melhoras em seus aprendizados no que tange a compreensão dos conteúdos em alguns tópicos de Estatística, tais como análise de tabelas e gráficos e cálculo de média. Como possível recomendação, ressaltou-se que o docente apresentasse os conteúdos de forma estruturada e organizada e cronológica, mas antes deveria preparar os estudantes com uma exposição teórica dos tópicos que seriam abordados, apresentá-los e inseri-los ao *blog* do respectivo assunto e finalizando a aula com um fechamento, onde se sugere que seja esclarecida o máximo das dificuldades surgidas, estabelecendo assim uma relação entre teoria e prática. No âmbito da educação infantil destacamos a investigação desenvolvida por Milanez (2017), de abordagem quali-quantitativa, cujo objetivo foi verificar por meio de um estudo de caso a influência de uma atividade audiovisual colaborativa e seu(s) impacto(s) na aprendizagem de uma amostra de crianças do 4º ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública de Porto Alegre-RS. A atividade foi adaptada à faixa etária destes alunos e foi realizada de forma lúdica, por meio de um jogo de produção de vídeo com o tema desenvolvimento sustentável. O material da empiria foi coletado a partir de questionários de pré e pós-teste, analisados tecnicamente pela análise textual, levando em consideração os conhecimentos dos alunos, o discurso da professora e o interesse de ambos

¹⁷ É um blog, conhecido como diário virtual, e composto por vídeos ao invés de texto escrito.

pela atividade.

Como principais resultados, o autor apresentou em suas análises que houve uma maior capacidade de relação destes sujeitos com os conteúdos trabalhados, e um maior engajamento em aula durante o processo, bem como o interesse pelo formato da atividade, onde todos os alunos aderiram de forma completa na realização de atividades audiovisuais em aula.

A investigação de Silva (2018) é de natureza qualitativa, tendo o estudo de caso como procedimento técnico, e abordagem teórica na análise de conteúdo, objetiva a reflexão sobre o trabalho pedagógico do professor de Matemática com videoaulas quando elaborada pelo mesmo, em contraponto a estudos que abordam a questão da neurociência, aspectos socioemocionais e sua interlocução no processo educacional, ocorrendo com alunos do 1º ano do ensino médio em uma escola da rede estadual.

Os resultados da pesquisa culminaram na construção de três categorias analíticas: reações ao assistir as videoaulas, aula com vídeo e aula expositiva e relação professor-aluno. Na categoria “*reações ao assistir as videoaulas*” atenção e emoção merecem destaque, onde as videoaulas mantiveram os estudantes concentrados no que foi apresentado, bem como o humor presente após assistirem as mesmas. Já na categoria “*aula com vídeo e aula expositiva*” o primeiro tipo de aula sobressai devido a familiaridade dos estudantes pesquisados com as tecnologias digitais, seja com o uso de aparelhos celulares ou computadores com acesso à internet, bem como a facilidade de acesso a videoaulas com estas tecnologias, onde videoaulas com explicações a lousa de acordo com os sujeitos investigados é importante. Considerando a terceira e última categoria identificada, “*relação professor-aluno*” as dimensões de afetividade e inovação apareceram. A primeira refere-se às sensações positivas provocadas nos estudantes quando assistiram as videoaulas da professora, proporcionando proximidade e aprendizagem. O caráter inovador aparece

no sentido de a professora, que também produziu as videoaulas utilizando a tecnologia de forma a modificar sua prática pedagógica no desenvolvimento dos conteúdos apresentados aos estudantes.

Os resultados apresentados acima são satisfatórios, pois os estudantes foram receptivos ao assistirem a videoaula, demonstrando a aprendizagem do conteúdo, até mesmo por perceberem a sua professora abordando as aulas neste formato. A segunda categoria, que versou sobre a videoaula em contraste com a aula presencial, com lousa e caneta, relacionou-se com a primeira categoria analisada, pois foi uma possibilidade de o aluno esclarecer suas eventuais dificuldades ao estudar o conteúdo diretamente com o professor.

Diante dos apontamentos acima, as práticas desenvolvidas e construídas com o recurso audiovisual redimensionaram as relações pedagógicas que emergiram no contexto da pesquisa de forma aliada ao uso das tecnologias nos processos de aprendizagem em conteúdos matemáticos. A pesquisadora destacou na pesquisa a relação dos alunos com a tecnologia, no que diz respeito à acessibilidade da *internet* e aplicativos em dispositivos móveis, pois graças a este acesso, em parte, foi possível a inclusão deste recurso na aprendizagem, bem como o andamento do trabalho.

O trabalho de Vania Dal Pont da Silva (2018) investigou a percepção dos professores de Matemática da educação básica sobre a contribuição dos vídeos na prática pedagógica no ensino deste componente curricular, relacionando Matemática, Tecnologia e Neurociência, estruturada em duas etapas: a primeira uma abordagem quantitativa, envolvendo um estudo exploratório para identificar se professores utilizam ou não vídeos em suas práticas.

Na segunda etapa, de ênfase qualitativa do tipo estudo de caso, ocorreu com sujeitos selecionados a partir dos respondentes na primeira

etapa, onde foram convidados para realizar um curso gratuito e *on-line* de Produção de Narrativas Digitais¹⁸ num editor de apresentações. Os dados foram analisados na perspectiva de seu conteúdo baseado em referenciais que contribuíssem nas discussões teóricas sobre Tecnologias e Neurociências.

Dos resultados obtidos, emergiram as seguintes categorias e subcategorias: Infraestrutura Tecnológica, Prática de Ensino (subcategorias: Práticas com vídeos; Outras Práticas Inovadoras) e Afetividade, indicando três abordagens: na primeira, os professores utilizam vídeos diversos com assuntos relacionados aos conteúdos que ministram, geralmente são explorados em sala de aula ou como um reforço na aprendizagem. O segundo aspecto apresentado destaca como a formação continuada se mostra na preocupação e exposição por parte dos professores, com a busca por uma melhor formação na aquisição de saberes e aprendizagem docente, destacando a ciência cognitiva no processo educativo como fundamental no trabalho pedagógico.

O último construto que foi analisado indicou que o vídeo, quando considerado elemento do processo de ensino, é importante na visão dos professores, mas destacou que, para que seja eficaz na aprendizagem dos estudantes, este recurso deve ser escolhido previamente e inserido no planejamento pedagógico de forma relacional aos conteúdos trabalhados.

Corroborando o estudo acima, por meio da pesquisa-ação, Luna (2014) analisou a utilização de vídeos como recurso didático no ensino de Ciências em turmas do ensino fundamental em uma escola localizada na cidade de Pelotas-RS, investigando as aprendizagens desses estudantes ao assistirem ou produzirem vídeos em atividades de ensino. Como dados, a

¹⁸ Diz respeito a concepção de videoaula, que de acordo com a autora é na forma narrativa, onde os recursos linguísticos, de imagem, som e texto quando combinados motivam o sujeito na apresentação de um conteúdo de caráter pedagógico.

autora utilizou documentos oficiais, respostas de questionário impressos e *online* aplicados, postagens e interações realizadas pelos estudantes em uma rede social, bem como o diário de bordo com os registros das atividades realizadas pelos estudantes nos projetos realizados.

De acordo com os resultados, o trabalho mostrou que a utilização de vídeos como recurso de ensino, tanto como exibição ou construção deste pelos estudantes pode ser uma boa estratégia para o ensino de Ciências, desenvolvendo nestes sujeitos atitudes conceituais, procedimentais e atitudinais, sendo eles jovens que sabem utilizar as mídias de forma apropriada, com motivação e autonomia.

Em uma perspectiva cultural, de abordagem qualitativa e análise discursiva, cujo foco foi o ensino, Kovalski (2019) desenvolveu um estudo sobre a produção de vídeo estudantil nos atravessamentos entre Matemática e cultura na aprendizagem de conteúdos de Geometria em uma turma do ensino fundamental em uma escola municipal, por meio de representações audiovisuais. Os dados analisados indicaram comportamentos dos alunos com relação à câmera durante a gravação e a linguagem corporal deles nas interações por meio da elaboração de roteiro audiovisual e uso de aparelhos celulares na gravação de vídeos, uso de aplicativos móveis para edição e exibição de vídeos desenvolvidos por estudantes de outras escolas e finalizando com a apresentação e discussão dos vídeos construídos na pesquisa pelos alunos investigados.

As análises mostraram que a produção de vídeos pelo estudante pode apresentar-se como uma ferramenta tecnológica que oportuniza interações e aprendizagens, aproximando professor e alunos, dando um novo sentido ao processo educativo em sala de aula, com enfoque lúdico e prático, de interação e organização de forma que os estudantes conseguiram representar suas ideias de Geometria em situações cotidianas como instrumento de prática e saber curricular experienciado, utilizando o

vídeo, por meio de conhecimentos cinematográficos básicos. Outras mídias e tecnologias móveis atuaram como instrumentos de socialização e compartilhamento e discussão dos saberes apresentados.

O trabalho de Moraes (2019) aborda as potencialidades da utilização de vídeos didáticos por professores no ensino de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental, sendo realizada com professores da rede pública de 15 estados brasileiros. Usou-se a metodologia de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação é desenvolvida por meio da oferta de um curso de introdução à edição de vídeos para professores dos anos iniciais na modalidade a distância, durante o qual os pesquisados produziram um vídeo sobre geometria e, posteriormente, aplicaram os vídeos construídos em sala de aula com seus alunos.

As análises apresentadas evidenciaram que a utilização do vídeo didático em sala de aula para abordagem dos conteúdos permitiu que os alunos compreendessem o assunto trabalhado, tornando as aulas mais dinâmicas e despertando o interesse destes. Os vídeos produzidos pelos professores tiveram conteúdos diversificados, escolhidos por eles próprios, sempre focando no ensino de geometria nos anos iniciais.

Santana (2019) explorou o uso das redes sociais como ferramenta educacional e espaço de divulgação de videoaulas de química com alunos do 3º ano do ensino médio da rede estadual, por meio da aplicação de uma sequência didática. Como estratégias metodológicas para o desenvolvimento do estudo, o pesquisador utilizou com as turmas investigadas grupos em aplicativo de mensagens instantâneas para o compartilhamento dos vídeos produzidos. Estes vídeos foram produzidos com a contribuição de materiais didáticos disponíveis, como o livro didático utilizado e sites da internet, no período de planejamento pedagógico docente na escola por meio de programa de gravação e edição e utilizando-se dos espaços disponibilizados pelas instituições escolares

onde exerce a docência.

A pesquisa destacou que a videoaula pode ser produzida com poucos recursos tecnológicos se bem planejada pedagogicamente na perspectiva do audiovisual com a construção de um roteiro e com possibilidade de compartilhamento por aplicativos de mensagens auxiliados por dispositivos móveis como o celular, por meio do envolvimento e estímulo ao aprendizado. Ainda no que se refere à tecnologia, as redes sociais mostraram-se positivas na divulgação e acesso às videoaulas pelos estudantes, pois além de reunir pessoas de diversos locais, serviu como espaço de socialização e apreciação das videoaulas produzidas por ele, por meio da aceitação por parte dos estudantes. O estudo de autor contribui na medida em que sua pesquisa pode ser reaplicada em outros contextos educativos, onde a rede social utilizada em sua pesquisa servir como espaço de compartilhamento das videoaulas produzidas, além de aproximar e permitir acesso mais fácil dos materiais didáticos pelos estudantes.

A pesquisa de Silva (2017) aborda as videoaulas como recurso didático utilizando a sala de aula invertida na disciplina de Físico-Química numa instituição de educação Federal de Santa Catarina entre o segundo semestre de 2015 e o primeiro semestre de 2016, por meio da pesquisa-ação com três turmas de ensino técnico integrado ao ensino médio. A *internet* serviu para a seleção das videoaulas, bem como as anotações do professor-pesquisador, um questionário de avaliação aplicado aos alunos, entrevista não estruturada com o coordenador do curso técnico em química e os diários de classe das turmas constituíram os materiais analisados.

O autor concluiu que a implementação da sala de aula invertida apresenta dificuldades de aplicação, em razão dos estudantes serem dependentes de um professor-explicador, aprovando a utilização das

videoaulas somente como recurso de retomada de conteúdos trabalhados. Um dado interessante da pesquisa aponta que uma das turmas, em que se deu a maior adesão desta metodologia obteve-se o menor índice de reprovação, embora o autor recomenda um estudo mais aprofundado quando considerado este critério, como forma de investigar possíveis impactos quando mais professores adotem esta estratégia metodológica em suas aulas. Sendo assim, esta proposta metodológica depende do comprometimento dos estudantes, bem como o bom relacionamento deles com o professor.

Valim (2019) pesquisou sobre a inserção de vídeos nas aulas de Matemática no viés da Educação Estatística, com a produção de vídeos pelos alunos em conteúdos relacionados à Estatística, e desenvolvidas com alunos do primeiro ano do ensino técnico integrado numa instituição técnica federal, tendo como perspectiva de trabalho a investigação estatística, onde destacou que a visão dos estudantes com a produção de vídeos nas aulas de matemática foi algo inovador, motivador e descontraído. Evidenciou, também, o vídeo como uma alternativa metodológica que destaca o caráter multimodal desta mídia na interação e promoção da aprendizagem, em especial, a autoaprendizagem e autonomia dos alunos, embora houvesse limitações proporcionadas pela falta de um espaço adequado para as gravações, dificuldade nos enquadramentos para a gravação dos vídeos e a gestão do tempo.

Lupi (2019) por meio de um estudo exploratório abordou a videoaula como elemento potencializador na aprendizagem de alunos da Educação Profissional Integrada à Educação de Jovens e Adultos (PROEJA)¹⁹ de um

¹⁹ Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos, que objetiva integrar a Educação Profissional a Educação Básica para jovens e adultos. De acordo com o Ministério da Educação (MEC) sua criação foi uma decisão governamental de atender à demanda de jovens e adultos pela oferta de educação profissional técnica de nível médio, da qual em geral são excluídos, bem como, em muitas situações, do próprio ensino médio. Fonte: <http://portal.mec.gov.br/proeja>

Instituto Federal. A etapa exploratória ocorreu com professores do município de Pelotas e depois ampliada para conhecer melhor as práticas e usos de vídeos, com professores domiciliados em dez estados brasileiros, que lecionam nessa modalidade e em diversas disciplinas. A pesquisa-ação possibilitou o aprofundamento do estudo com a turma do PROEJA, onde a autora é docente, de forma a apropriar-se pedagogicamente não só com a modalidade, mas também com os sujeitos que assistiram videoaulas gravadas pela docente de forma a auxiliá-los nos estudos ou retomar aprendizagens anteriores não desenvolvidas ou que apresentavam dificuldades.

Os dados deste estudo emergiram em quatro categorias: a reflexão da professora sobre a utilização das videoaulas, a realização profissional da autora em ensinar na EJA e os relatos dos alunos sobre suas experiências escolares e opiniões sobre a utilização das videoaulas. A pesquisa revelou a utilização de videoaula como recurso eficaz no processo de aprendizagem dos estudantes, permanecendo igual quando se consideram somente os professores de matemática desta pesquisa. A maioria era do sexo feminino atuante nas redes municipal e estadual, exercendo a docência nas etapas finais da Educação Básica, onde os docentes de matemática relataram dificuldades dos alunos em tópicos básicos da disciplina, como operações aritméticas básicas e em conteúdos de geometria como perímetro e medidas de comprimento.

Outro aspecto do estudo deste autor afirma que uma menor parcela destes professores não utiliza videoaulas na prática docente e os que a utilizam obtêm êxito no apoio pedagógico, não somente na exemplificação de um conceito trabalhado na aula, mas também no estabelecimento de relações com a realidade vivenciada pelos estudantes e o pensamento científico como complementação de conceitos, realização atividades diferenciadas ou para a abordagem de aspectos ligados à História da

Matemática e, ainda, no trabalho com projetos no ambiente escolar.

O emprego de outras tecnologias, digitais ou não, não eram utilizadas por estes estudantes como fonte de pesquisa e informação. Sugere-se para estudos posteriores que uma pesquisa com metodologia igual ou semelhante possa ser estendida aos alunos da EJA em específico, com objetivo de explorar temáticas da Matemática ou possíveis desdobramentos da utilização de videoaulas.

A investigação desenvolvida por Contreras (2017), caracterizada como descritiva e qualitativa, analisou e discutiu as potencialidades, desafios de produção e características do *design* do vídeo como fonte de informação e referência para estudantes do Curso de Música e Tecnologia de uma Instituição Federal de Educação Superior – IFES –, com o objetivo de verificar quais fontes de referência em audiovisual (vídeos, revistas, blogs etc.) para estudo estes sujeitos utilizavam, bem como a criação de um checklist, elaborado durante as etapas de produção e edição do vídeo piloto para o estudo. O trabalho apoia-se nos estudos de Clark e Mayer (2011) que abordam conceitos referentes ao *Design Instrucional*²⁰ e carga cognitiva no audiovisual.

Os resultados sinalizam possibilidades de utilização de tais princípios de forma funcional e organizada, onde ao comparar outros vídeos com os criados para a pesquisa, conclui-se que os primeiros poderiam ter sido melhorados e otimizados no processo de elaboração. Considerando o conceito de sobrecarga cognitiva abordado na pesquisa, o trabalho conclui que a utilização de imagem atuou como facilitador ou distrator, visto que após a retirada dela do vídeo o foco direcionou-se para o conteúdo em si.

²⁰ Conceito defendido pelo autor, baseado na apresentação de conteúdos multimídia, que proporcionam ao sujeito que experiencia o uso da tecnologia móvel, definida como *e-learning*, onde elementos audiovisuais em conjunto (áudio, gráficos, imagens, som e voz) proporcionam maior aprendizagem e, certamente impactam na cognição dos sujeitos.

A utilização do roteiro para a construção dos vídeos quando associados a uma listagem de itens essenciais torna o trabalho final claro e eficiente, pois durante a execução tais princípios mostraram-se satisfatoriamente adequados e naturais durante o processo. O autor sinaliza a construção de vídeos sobre o tema, posteriormente os disponibilizando em uma plataforma de acesso a vídeos de livre acesso, como possibilidade de montagem e organização de material para estudo aos alunos do curso em questão.

O trabalho de Benetti (2017) baseou-se em conceitos do *Design-Based Research* (DBR²¹) e ocorreu em quatro fases e três ciclos iterativos em contexto de capacitação de professores universitários e estudantes de pós-graduação com foco no uso do *software* livre de captura de telas, de forma a promover a capacitação docente na Educação Superior e investigar em que medida a videoaula contribui como recurso pedagógico neste nível de ensino, tanto presencial ou a distância. O estudo concluiu que a oficina de produção de videoaula, quando elaborada satisfatoriamente e direcionada na sua realização, serve como proposta pedagógica para capacitação docente com a finalidade de integrar as tecnologias educacionais em rede no ambiente da educação superior presencial ou a distância.

Frente ao exposto, as produções apresentadas aqui tematizaram e possibilitaram interpretações possíveis, destacando-se aspectos pedagógicos, técnicos, ou ainda nas direções das ciências que abordam aspectos cognitivos, psicológicos ou filosóficos, percorrendo diversas modalidades de ensino. Deste modo, conclui-se que as pesquisas desenvolvidas neste contexto são diversas e com focos investigativos variados, seja com relação às abordagens desenvolvidas quanto aos

²¹ Metodologia educativa que se desenvolve com o auxílio das tecnologias que proporcionam interação na resolução de problemas reais.

sujeitos investigados ou etapa educacional.

Impactos na prática docente e aprendizagem dos estudantes

Os estudos apresentados neste artigo apontam em direções analíticas diversas, considerando as dimensões da videoaula como instrumento educacional. Desta forma, três deles, o de Souza (2012), Schneider (2014) e Medeiros (2016) investigaram aspectos relacionados à concepção tecnológica de videoaulas, tais como um objeto de aprendizagem ou ainda, elementos textuais e cognitivos quando associados ao campo de estudo do *Design*, quando se voltam à videoaula por meio de parâmetros técnicos na produção de tal instrumento. O estudo de Medeiros (2016) corrobora no mesmo ponto de abordagem, quando concebeu um produto educacional que possibilita a criação e edição e exibição de vídeos quando inseridos em outro vídeo para promover a interatividade em vídeos educativos. Aqui notamos a preocupação desde a concepção, descrição de técnicas e modelos para a construção de videoaulas que consideram aspectos ligados à tecnologia e de funcionalidade.

De acordo com dois trabalhos, o de Contreras (2017) e o de Neves (2019) desenvolvidos no âmbito da educação superior, a videoaula apresenta-se como um tema tímido quando se consideram os estudos desta natureza. No entanto, embora tais pesquisas não sejam o foco deste trabalho, cabe destacar que o primeiro estudo discute a formação de profissionais da música, abordando o vídeo como fonte de estudo e referência, bem como possibilidades de compartilhamento e repositório das videoaulas produzidas e a comparação e uso de imagens e vídeos construídos para o estudo como por terceiros e o segundo explora concepções de videoaula na perspectiva da publicidade para cursos de educação a distância.

De forma talvez oposta, duas investigações – a de Vivian (2012) e

Schabarum (2019) – destacam a videoaula em uma concepção que valoriza a socialização e a linguagem como forma de discurso e dimensão da subjetividade. Enquanto o trabalho de Collares (2017) apresenta a produção de videoaula na perspectiva da Filosofia, como forma de construir videoaulas num movimento de organização, documentação e registro para melhoria no planejamento do processo, a pesquisa de Schabarum (2019) traz de forma linguística, discursiva e cognitiva a videoaula por meio de metáforas como construção textual, afirmando que estes fatores influenciam a explicação de conceitos científicos abordados, assim como a de Vivian (2012) que buscou a contribuição das Ciências da Mente na produção de vídeos educacionais. Por fim, as investigações aqui apresentadas descortinam possibilidades de interpretações e direcionamentos para a produção de videoaulas que consideram desde a concepção para produzir e ainda abordagens didáticas e metodológicas, bem como impactos nas práticas docentes.

Considerações finais

As pesquisas discutidas neste artigo trouxeram o audiovisual entendido como o conjunto formado pela relação entre imagem, som e texto e tecnologia como forma de transmissão de uma mensagem com sentido pedagógico, onde o vídeo e a videoaula refletem esta concepção quando utilizados em benefício da promoção da aprendizagem. Tal proposta investigativa é propícia, visto que em virtude da pandemia da COVID-19 as relações espaço-temporais foram impostas por meio do distanciamento social, demandando da comunidade escolar novas formas de ensinar e aprender por meio do Ensino Remoto Emergencial. Desta forma, buscou-se por meio do estado do conhecimento apresentar os estudos realizados a nível Brasil em se tratando de teses e dissertações, onde as produções que se utilizam do audiovisual mostraram-se precedentes ao contexto

pandêmico que enfrentamos, abrindo novas perspectivas de estudo com videoaulas.

Desta forma, no contexto Brasil encontrou-se setenta e seis dissertações e dez teses, abordando os descritores audiovisual, vídeo e videoaula quando associado a Matemática, onde a maior parte delas são de Instituições de Educação Superior públicas quando comparados com a privadas. Destas, apenas vinte e duas da Região Sul foi nosso objeto de análise, destacando-se quatorze produções cujo foco de estudo foi a educação básica e profissional, e as demais destacam aspectos técnicos ou tecnológicos do audiovisual de forma geral e uma na educação superior.

Os resultados de nossa investigação evidenciam a audiovisual abordada em três subcategorias, de maior para menor relevância: estudos que apontam aspectos pedagógicos, como processos de ensino-aprendizagem entre professor e estudantes, por meio de produção de vídeo estudantil ou o professor construindo este artefato para mediar a aprendizagem dos estudantes, seja de forma complementar, lúdica ou valorizando elementos culturais na construção de saberes. A segunda subcategoria evidencia aspectos técnicos, destacando-se a concepção de produtos ou processos de construção de audiovisual que abordam roteiros de gravação ou desenvolvimento de recursos de interação quando associados aos vídeos e, por fim, a intersecção do audiovisual com outros campos de estudo como a Psicologia, Filosofia, Neurociência ou Linguística textual como formas de problematização do ponto de vista subjetivo ou comunicacional.

Frente ao exposto, de acordo com os resultados e análises realizadas, destacamos as seguintes conclusões:

a) A nomenclatura é bastante diversa, no entanto os significados atribuídos às mesmas convergem em alguns aspectos, como tipo de conteúdo, formato ou tratamento de dados ou informações

vinculadas, bem como o público a que se destinam;

b) Há uma diversidade de abordagens nas pesquisas, variando desde concepções didáticas e metodológicas quanto a escolha do público-alvo, bem como enfoques científico-sociais (Filosofia, Psicologia, *Design Instrucional*, etc.);

c) O audiovisual é explorado na concepção de construção ou utilização de vídeos como recurso didático e metodológico. No entanto, a produção desses vídeos quando ocorre atua na perspectiva de utilização das tecnologias digitais como elemento que auxilia o desenvolvimento das propostas didáticas e não como potencializador da prática do professor. Neste sentido, há pouca utilização do vídeo ou videoaula produzido pelo professor, geralmente ele utiliza como recurso produzido por outro profissional com objetivo de incrementar sua prática em sala de aula;

d) As pesquisas desenvolvidas ocorreram em contexto presencial, sendo um indicativo para novos estudos sobre a elaboração e utilização de vídeos e videoaulas pelos professores, e, em particular o professor de Matemática, como forma de minimizar os impactos provocados pelo distanciamento social ocasionado pela pandemia instaurada, seja em contexto educacional remoto ou híbrido.

e) Cabe investigar como os professores constroem sua videoaula, tanto no aspecto técnico, como por exemplo, tempo de duração da videoaula, se utiliza legendas bem como onde disponibiliza este material. Também neste sentido cabe uma análise pedagógica na concepção de videoaulas com relação à estruturação, desenvolvimento e apresentação do conteúdo.

f) De acordo com as pesquisas apresentadas, é de fundamental importância analisar aspectos relacionados à formação docente quando relacionada a produção de videoaulas pelo professor, entendido aqui como sujeito mediador dos conhecimentos para os estudantes, pois a videoaula

além de seu caráter pedagógico influencia na manutenção de vínculos entre professor e aluno, o que com o contexto pandêmico apresentou uma nova dimensão no ensino domiciliar.

Diante do exposto e com base no contexto do presente trabalho investigativo este artigo abre espaço para novas perspectivas de estudo de videoaulas com a Matemática no Ensino Remoto Emergencial, ou num possível ensino híbrido, caso se estabeleça uma situação de normalização da pandemia.

State of knowledge about audiovisual: contributions to teaching-learning in Mathematics in Basic Education in Rio Grande do Sul

Abstract

The Coronavirus pandemic imposed a new reality on educators and students, and, due to this framework, teaching strategies and techniques had to be rethought in the face-to-face context, where the teaching and learning relationships were directly for the remote modality, which is an adaptation of face-to-face teaching mediated by technologies. In this way, each subject develops pedagogical activities in their home with technological assistance, both online and offline. Due to this new educational condition, teachers had to find ways to explore the contents to be developed with the help of technologies and, in this sense, audiovisual resources and, in particular, the video class, are part of this process. Therefore, this article aims to present a mapping and analysis of academic-scientific studies that address issues inherent to video classes and their relations with Mathematics in Basic Education, with regard to aspects related to pedagogical and technological issues, with emphasis on studies developed in the southern region of Brazil. So, for this study, we considered the educational practices or approaches where there is the use of video classes as a teaching and learning strategy and its impacts on the practice of Basic Education teachers and students. In this way, we carried out a State of Knowledge mapping, using the CAPES Digital Catalog (Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel) as the source of collection of the productions and, to ensure the rigor and consistency of the analysis, we used the analysis method of content, by Bardin (2016). The results reveal that Brazilian productions total 78 master's dissertations and 10 doctoral theses, where pedagogical practices using video classes took place in a classroom context, and with greater representation of studies in the Southeast and South regions. the video class needs to be further explored and revised in the pedagogical aspect, as well as the teacher training for its construction.

Keywords: Audiovisual. Teachers and students. Teaching and learning Mathematics. Basic education.

Referências

BENETTI, Lilian Cervo. **Propostas emergentes; a videoaula como recurso pedagógico no Ensino Superior**. 135f. Dissertação (Mestrado), Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias

Educacionais em Rede, Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2017.

COLLARES, Bruno Marques. **Vídeos e Matemática na escola: uma decisão imprevisível.** 2017. 59f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Matemática, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Mestrado Profissional em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

CONTRERAS, Patricio Eduardo Orozco. **Produção de videoaula com base nos princípios de *Multimedia Learning* de Clark e Mayer: um relato de experiência.** 2017. 54f. Dissertação (Mestrado), Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Santa Maria, RS, 2017.

KIRCHNER, Elenice Ana. **Vivenciando os desafios da educação em tempos de pandemia.** In: Desafios da educação em tempos de pandemia. Cruz Alta: Ilustração, 2020, p.45-53.

KOVALSCKI, Adriana Nebel. **Produção de vídeo e Etnomatemática: representações no cotidiano do aluno.** 2019. 193f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Física e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2019.

LUPI, Marcia Estela Argüelles. **Utilização de Videoaulas de Matemática na Educação de Jovens e Adultos.** 2019. 106f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Física e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2019.

LUNA, Cristiane de Jesus da Cunha. 2014. 175f. **Luz, câmera, ação: os vídeos na educação em ciências e a produção de saberes.** Dissertação (Mestrado), Instituto de Física e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2014.

MEDEIROS, Solange Fávero de Lima. **Estudo sobre as preferências de alunos e professores sobre videoaulas para identificar requisitos de interface para ferramentas de produção.** 2016. 127f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Informática, Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Paraná-PR, 2016.

MILANEZ, Francisco Ramos. **um caminho audiovisual possível à aprendizagem: estudo de caso em uma amostra de crianças de uma escola pública de Porto Alegre**. 2017. 113f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências), Departamento de Bioquímica, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

MORAIS, Daiane Aparecida Miliossi de. **Uma aplicação de Vlogs nas aulas de Estatística na Educação Básica**. 2017. 106f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática), Programa de Pós-Graduação em Matemática, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina-PR, 2017.

MORAIS, Talia Rodrigues de. **Anos Iniciais em foco: desafios e possibilidades da utilização do vídeo didático no processo de ensino de Geometria**. 2019. 94p. Dissertação (Mestrado), Instituto de Física e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2019.

MUSSOI, Eunice Maria; TAROUCO, Liane Margarida Rochembach. **Interatividade com objetos de aprendizagem**. Cadernos de Informática (UFRGS), v. 6, p. 297-300, 2011.

NEVES, Marcus Freitas. **Contribuições do processo criativo publicitário para o planejamento de videoaulas em educação a distância online**. 2019. 223f. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2019.

SANTANA, Moacir Tomaz de. **A produção de videoaulas de química orgânica e o uso das redes sociais na educação: uma perspectiva para a divulgação e o ensino de química**. 2019. 138f. Dissertação (Mestrado), Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Química, Mestrado Profissional em Química, Universidade Estadual de Londrina, Paraná-PR, 2019.

SCHABARUM, John Richart. **A metáfora em videoaulas: um estudo acerca dos aspectos pedagógicos, discursivos e cognitivos**. 2019. Dissertação (Mestrado), Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação, Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, RS, 2019.

SCHNEIDER, Catiúcia Klug. **Parâmetros visuais como apoio à produção de vídeos educacionais para o ensino de Ciência e Tecnologia no contexto da mobilidade e conectividade**. 2014. 164f. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Educação, Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia, Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Pelotas, RS, 2014.

SILVA, Jaqueline Antunes de. **O potencial pedagógico da videoaula no aprender matemática**. 2018. 108f. Dissertação (Mestrado), Instituto de Física e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2018.

SILVA, Josias Pereira da. **A produção de vídeo estudantil na prática docente: uma forma de ensinar**. 222f. Tese (Doutorado), Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas-RS, 2014.

SILVA, Luciano Dias da. **A videoaula no Ensino Médio como recurso didático pedagógico no contexto da sala de aula invertida**. 2017. 124f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática), Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, SC, 2017.

SILVA, Vania Dal Pont Pereira da. 144f. **Ensino de Matemática com uso de vídeos na Educação Básica do Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Física e Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado em Educação Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, 2018.

SOUZA, Adriano Dias de. **VÍDEO DIGITAL: análise de sua aplicação como Objeto de Aprendizagem**. 2012. 99f. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2012.

VELHO, André Ricardo Theodoro. **HVEDUC: um sistema para criar hipervídeos educacionais a partir de links baseados em metadados como apoio ao Ensino Híbrido**. 2017. 139f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Computação, Mestrado em Computação, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 2017.

VALIM, João César Maciel. **A produção de vídeos por estudantes da Educação Básica: uma possibilidade de abordagem metodológica no**

ensino de Estatística. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional), Programa de Pós-Graduação em Matemática, Mestrado Profissional, Universidade Federal Tecnológica do Paraná, Pato Branco, PR, 2019.

VIVIAN, Daiana. **Aplicação das diretrizes da ciência da mente, cérebro e educação à produção de vídeos educacionais.** 2012. 168f. Dissertação, Escola de Engenharia, Faculdade de Arquitetura, Programa de Pós-Graduação em Design, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2012.