

O PROCESSO AVALIATIVO DURANTE A PRODUÇÃO DE VÍDEOS COMO OBJETOS DE APRENDIZAGEM

*THE EVALUATION PROCESS DURING THE PRODUCTION OF VIDEOS AS LEARNING
OBJECTS*

Adriano Edo Neuenfeldt¹, Rogério José Schuck², Derli Juliano Neuenfeldt³, Tânia Micheline Miorando⁴, Paulo Henrique Vieira de Macedo⁵

Recebido: março/2023 - Aprovado: dezembro/2025

RESUMO: Este artigo foi organizado a partir de um recorte de uma tese na Área de Ensino. O objetivo lançado neste artigo será compartilhar percepções de estudantes quanto aos processos avaliativos durante a produção de vídeos como Objetos Digitais de Ensino e de Aprendizagem Potencialmente Significativos. Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa (Marconi; Lakatos, 2017), com aproximação ao estudo de caso (Yin, 2015), com 434 estudantes participantes de uma Instituição de Ensino Superior do sul do Brasil, frequentando disciplinas na área das Ciências Exatas. A coleta de dados deu-se mediante o uso de questionários no Google Forms, portfólios e depoimentos, perpassando pela análise de conteúdo (Bardin, 2011). Diante disso, como resultados, percebeu-se que, além da produção dos objetos, a avaliação está vinculada a um processo mais complexo, em que estudantes e professor podem trabalhar em conjunto, otimizando o uso das tecnologias digitais, a fim de delinear estratégias de ensino para favorecer a aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: avaliação, ensino e aprendizagem, produção de vídeos.

- 1 <https://orcid.org/0000-0001-5043-1800> – Doutor em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari (Univates). Integrante do grupo de pesquisa: “O ensinar da infância à idade adulta: olhares de professores e alunos” (Univates), Lajeado, RS, Brasil; e da equipe de pesquisa: “Produção e Compartilhamento de Objetos Digitais de Ensino e de Aprendizagem Potencialmente Significativos com a Educação Básica e Ensino Superior” (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Maestro Ariston Custódio da Silva, 177, Bairro Vargas, CEP: 97310-765, São Gabriel, RS, Brasil. E-mail: adrianoneuenfeldt@universo.univates.br
- 2 <https://orcid.org/0000-0001-9275-9193> - Doutor em Filosofia pela PUCRS. Professor Titular na Univates, junto aos PPGEnsino e PPGECE. Lajeado, RS, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida Avelino Tallini, 171, Bairro Universitário, CEP: 95914-014, Lajeado, RS, Brasil. E-mail: rogerios@univates.br
- 3 <https://orcid.org/0000-0002-1875-7226> - Doutor em Ciências: Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade do Vale do Taquari (Univates). Professor titular dos cursos de Educação Física - Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Ensino (Univates), Lajeado, RS, Brasil. Endereço para correspondência: Avenida Avelino Tallini, 171, Bairro Universitário, CEP: 95914-014, Lajeado, RS, Brasil. E-mail: derlijul@univates.br
- 4 <https://orcid.org/0000-0003-2934-5478> - Doutora em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria – RS (UFSM). Professora Adjunta do Departamento de Educação Especial (UFSM) Endereço para correspondência: Rua Dr. Liberato Salzano Vieira da Cunha, 765/401, Bairro Camobi, CEP: 97105-090, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: tania.miorando@ufsm.br
- 5 <https://orcid.org/0000-0002-4344-1581> - Doutorando em Ensino pela Universidade do Vale do Taquari (Univates). Professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental - Prefeitura Municipal de Santa Inês - MA, Brasil. Endereço para correspondência: Rua do Cajueiro, 362, Bairro Centro, CEP: 65.300-133, Santa Inês, MA, Brasil. E-mail: paulo.macedo@universo.univates.br





ABSTRACT: This article is based on an excerpt from a thesis in the field of Education. The objective of this article is to share students' perceptions of the evaluation processes during the production of videos as Potentially Meaningful Digital Teaching and Learning Objects. This is a qualitative research study (Marconi; Lakatos, 2017), with a case study approach (Yin, 2015), involving 434 students from a Higher Education Institution in southern Brazil, attending courses in the Exact Sciences. Data collection was carried out using questionnaires on Google Forms, portfolios, and testimonials, followed by content analysis (Bardin, 2011). The results showed that, in addition to the production of the objects, evaluation is linked to a more complex process, in which students and teachers can work together, optimizing the use of digital technologies in order to outline teaching strategies to promote learning.

KEYWORDS: evaluation, teaching and learning, learning objects.

Introdução

As discussões pertinentes à escolha do processo avaliativo mais adequado fazem parte de debates e preocupações, que tornam o tema angustiante, tanto para professores quanto para estudantes (Moretto, 2010). Questões do tipo: qual a melhor forma de avaliar? O que se deseja avaliar? Será que o estudante deve participar da avaliação não de forma passiva, mas ativa? São questões, dentre outras, que afloram quando se está focado nos processos de ensino e de aprendizagem. Percebe-se, no entanto, que não são questões fáceis de serem respondidas. Ainda mais quando se almeja uma avaliação formativa, em que as respostas podem depender do compartilhamento de informações e da existência de uma dialogicidade entre professor e estudantes. Isso corrobora com o que Silva e Zanotello (2025, p. 189,) apontam: “A avaliação no contexto educacional constitui um processo complexo e multifacetado, que ultrapassa a simples atribuição de notas quando se busca promover o desenvolvimento integral e a participação ativa dos estudantes”.

Ademais, como afirma Moretto (2010) a avaliação faz parte dos processos de ensino e de aprendizagem, que transparece, por exemplo, não somente em provas e trabalhos, mas em todos os momentos da aprendizagem dos estudantes. Essas preocupações se fizeram presentes durante o desenvolvimento de uma investigação de doutorado, que explorou a produção de vídeos como objetos de aprendizagem, mais especificamente como Objetos Digitais de Ensino e de Aprendizagem Potencialmente Significativos (ODEAPSs), que foram disponibilizados num canal no *YouTube*, gerenciado pelos próprios estudantes.

Ressalta-se que a proposta geral da tese teve como objetivo principal investigar contribuições dessa produção para os processos de ensino e de aprendizagem. Contudo, durante o desvelar de estratégias, à medida que foram desenvolvidas atividades inerentes à investigação, também se necessitou repensar questões pertinentes à avaliação, pois se objetivou não apenas produzir vídeos, mas vídeos com características ou similaridades de objetos de aprendizagem. Desse modo, a avaliação se tornou uma constante e foi sendo adequada, conforme as fases de desenvolvimento da pesquisa. A partir de avaliações



periódicas dos materiais produzidos e das próprias percepções dos estudantes quanto ao que se estava produzindo, foi possível aprimorar o próprio processo de produção.

Justifica-se a importância do estudo a partir de sua abrangência, uma vez que se teve a oportunidade de dar voz a 434 estudantes do Ensino Superior de uma Instituição do Sul do Brasil, num período que se estendeu do primeiro semestre de 2016 ao segundo semestre de 2018. Esses estudantes, na sua maioria, pertenciam a cursos de Engenharia e frequentavam disciplinas vinculadas às Ciências Exatas, como por exemplo: Fundamentos de Matemática, Raciocínio Lógico, Introdução às Ciências Exatas, Cálculo I, II, III, Cálculo Numérico e Cálculo Avançado. Destaca-se que o desenvolvimento de atividades organizadas de modo contínuo, por um razoável período de acompanhamento, oportunizou que a proposta fosse aprimorada e, com isso, também o processo avaliativo. Além disso, as informações foram coletadas num período que antecedeu a pandemia de Covid-19, mas intimamente ligadas às tecnologias digitais, de modo que contribuíram para estudos e atividades vinculadas ao tema durante e pós-pandemia.

Por fim, destaca-se que, o presente artigo, tem o seu objetivo compartilhar percepções de estudantes quanto aos processos avaliativos durante a produção de vídeos como Objetos Digitais de Ensino e de Aprendizagem Potencialmente Significativos. Quanto à estrutura desse artigo, buscou-se organizá-lo em dois momentos. Inicialmente, contextualizou-se a pesquisa de modo geral, para que na sequência, de modo mais específico, fosse possível apresentar e valorizar as experiências articuladas em torno do processo avaliativo. Ressalta-se que esse segundo momento foi articulado a partir das percepções dos estudantes, compartilhadas com o professor-pesquisador, coletadas por diversos modos e ferramentas, que enfatizaram uma estrutura organizacional criada com a perspectiva de uma avaliação formativa durante a produção de vídeos, como ODEAPSs.

Referenciais

Quanto à contextualização da pesquisa, devido à complexidade da proposta, foi necessário incorporar conceitos envolvendo diversos temas para atender as demandas provenientes do estudo, não somente pertinentes à produção de vídeos, sobretudo relativo às atividades e à própria organização das aulas e, também, do espaço em que são organizadas, como um espaço de criação e compartilhamento de saberes. Assim, dentre os temas e autores estudados, apresentados de modo mais detalhado em Neuenfeldt (2020), destacam-se, por exemplo, o uso de vídeos a partir de Borba e Oechsler (2018); objetos de aprendizagem a partir de autores, como: Tarouco *et al.*, (2014), Aguiar e Flôres (2014) e Braga (2014); produção de significados a partir de Ausubel (1963), Moreira e Massoni (2016); o contexto das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) e da cultura e o espaço que os estudantes estão imersos, Cibercultura e Ciberespaço, com autores como Lévy (2010) e Santaella (2004); uma aproximação dos Três Momentos Pedagógicos (TMP), proposta por Delizoicov e Angotti (2000); e o uso de portfólio, a partir de Anastasiou e Alves (2004) e Villas Boas (2017).



A partir da revisão de literatura dos períodos compreendidos entre 2004 e 2015 quanto ao uso dos vídeos em sala de aulas junto às disciplinas de Matemática, conforme Borba e Oechsler (2018), percebeu-se a existência do uso do vídeo em três vertentes, a saber: gravação de aula, vídeo como recurso didático e produção de vídeos, sinalizando que a última ainda é pouco explorada. As três vertentes sinalizadas por Borba e Oechsler (2018) foram experienciadas durante a pesquisa, de modo que em determinados momentos parte das aulas foram gravadas pelo professor e compartilhadas com os estudantes em fóruns vinculados ao ambiente virtual da disciplina. Além disso, esse material também serviu como recurso didático para auxiliar na revisão de conteúdos das disciplinas, pois como afirmam Mesquita, Piva Jr. e Gara (2014, p. 57), “[...] um professor que conheça como gravar e editar vídeos sob demanda para os alunos, por exemplo, pode atender a uma variedade de estilos de aprendizagem que antes era impossível em uma sala de aula tradicional [...]”. Cabe ainda ressaltar que o foco da proposta foi articulado pelo professor em conformidade com a produção de vídeos realizada pelos estudantes.

Esclarece-se que a proposta buscou organizar atividades que contribuíssem para reorganização do conceito de vídeos, de modo a vir a ser compreendidos como objetos de aprendizagem. A respeito de objetos de aprendizagem, Mesquita, Piva Jr. e Gara (2014) afirmam que:

Objetos de aprendizagem são itens distintos que podem ser integrados em aulas. Um texto, gráfico, áudio ou vídeo, por exemplo. Um vídeo de um discurso seria um exemplo de um objeto de conhecimento simples. Torna-se objeto de aprendizagem quando uma atividade é adicionada a ele. Muitos objetos de aprendizagem diferentes podem ser criados a partir de um componente: aulas de política, história, ética, estudos de mídia e outros assuntos poderiam ser criados a partir de um único vídeo (Mesquita; Piva Jr.; Gara, 2014, p. 38).

Essa compreensão de um vídeo como um objeto de aprendizagem se formou aos poucos. Num primeiro momento, os vídeos tinham apenas o propósito de servirem como uma forma de estimular os estudantes a reforçarem os seus estudos quanto à aprendizagem dos conteúdos. No entanto, à medida que os estudantes se envolveram nas atividades, percebeu-se que a proposta oferecia a oportunidade de se tornar mais ampla, envolvendo professor, estudantes e tecnologias digitais.

Desse modo, gradativamente, se buscou considerar algumas características ou aproximações a respeito de objetos de aprendizagem, conforme sinalizadas por Tarouco *et al.*, (2014), Aguiar e Flôres (2014), com intuito de contemplá-las nessa produção. Dentre elas, ressaltam-se: a reutilização, pois os vídeos poderiam ser utilizados diversas vezes, em contextos diversos de aprendizagem; a adaptabilidade, pois podem ser modificados para atender aos objetivos mais específicos em múltiplos ambientes de ensino; a granularidade, que diz respeito ao tamanho do objeto de aprendizagem; a acessibilidade, por serem facilmente visualizados pela internet em diversos locais; a durabilidade e interoperabilidade, que permite o uso em diversos momentos, independente da tecnologia; e a possibilidade de se refletir a respeito de como essa proposta impacta na aprendizagem dos estudantes, gerando novas observações e aprimoramentos.

Além de considerar os vídeos como objetos de aprendizagem, também foi necessário considerar outros pontos, por exemplo, a sala de aula enquanto espaço criativo, propondo atividades interativas em grupo, com a possibilidade de continuidade de exploração a partir de relações tecidas em ambientes virtuais,



fóruns e aplicativos de mensagens, principalmente o *WhatsApp*. Os aplicativos de videoconferências quase não foram usados, pois os estudantes preferiram se reunir presencialmente, nos espaços da biblioteca ou mesmo nas casas dos colegas. Conforme Bragotto (2009), em decorrência da impermanência e incerteza, características dos tempos atuais, a criatividade aparece como uma qualidade necessária a todo e qualquer sujeito.

As mudanças são inerentes ao viver e ocorrem cada vez de forma mais rápida em todos os setores do conhecimento e da vida. Por mais que possamos ser lutadores de superior qualidade, essa condição poderá se tornar obsoleta e ineficaz em algum momento, exigindo novos paradigmas, novas habilidades e soluções inovadoras. Nos momentos em que as soluções costumeiras já não são suficientes, a criatividade é solicitada a entrar em cena (Bragotto, 2009, p. 73).

A criatividade pode ser explorada a partir de práticas desenvolvidas em grupos. Desse modo, Anastasiou e Alves (2004) destacam a aprendizagem como um ato social, que ocorre em presença do outro. As autoras também destacam que não é a simples junção dos indivíduos o que caracteriza um grupo, mas “[...] o desenvolvimento inter e intrapessoal e o estabelecimento de objetivos compartilhados, que se alteram conforme a estratégia proposta, o processo objetivado e seu processamento [...]” (Anastasiou; Alves, 2004, p. 76). Essas reformulações no modo de pensar e agir também impactaram na ação docente, saindo de um ensino transmissivo para um ensino compartilhado, em que é necessário dar-se conta que “[...] ensinar exige a convicção de que a mudança é possível [...]”, conforme Freire (2006, p. 76).

Concomitante a isso, Delizoicov e Angotti (2000), abordam sobre os Três Momentos Pedagógicos (TMP). No primeiro momento, também denominado Problematização Inicial (PI), estimula-se a curiosidade, principalmente através de questionamentos, o que pode permitir o acesso às ideias prévias de estudantes. O segundo momento, chamado de Organização do Conhecimento (OC), dar-se na sistematização de ações que auxiliam estudantes a compreender e partilhar os conhecimentos. Já, no terceiro momento ou Aplicação do Conhecimento (AC), questões iniciais podem ser retomadas, abrindo espaço para que o compartilhamento de aprendizagens, oportunizando momentos de dúvidas ou hipóteses.

As atividades direcionadas para a produção de vídeos levam a estimulação de uma aprendizagem colaborativa e significativa. Para Garcia (2020, p. 06), esses momentos são chamados de constructo da cultura, pois partem de uma função de mediação tecnológica no contexto educacional, com viés de destacar as “[...] capacidades de aprendizagem dos sujeitos, considerados tanto individual quanto coletivamente[...]”.

De acordo com Moreira e Massoni (2016, p. 113), “[...] o aprendiz deve captar criticamente os significados dos conteúdos da matéria de ensino [...]”, mas não como se fossem únicos e definitivos, possibilitando ao indivíduo “[...] lidar construtivamente com a mudança sem se deixar dominar por ela [...]” (*Ibidem*), sabendo interagir com a informação. Cabe ainda ressaltar, conforme Moreira (2021, p. 26), que a característica chave da aprendizagem significativa é a interação cognitiva entre conhecimentos novos e prévios e que nessa interação, o novo conhecimento deve se relacionar de modo arbitrário com o conhecimento prévio “[...]que seja especificamente relevante para dar-lhe significado [...]” e a também



deve “[...] relacionar-se de maneira substantiva, i.e., não ao pé da letra, com aquilo que o aprendiz já sabe” (*Ibidem*).

Além da predisposição para aprender e da observância dos conhecimentos prévios, para que seja desenvolvida uma proposta significativa que progrida, urge atentar para os materiais que são utilizados durante os processos de ensino e de aprendizagem. Conforme destaca Moreira (2021), os materiais devem ser potencialmente significativos, de modo que despertem o interesse dos estudantes. Desse modo, reforça-se a intenção dessa proposta, posto que as atividades desenvolvidas tinham o propósito de produzir vídeos como objetos de aprendizagem.

O contexto das tecnologias digitais contribui para a realização da pesquisa envolvendo os conteúdos, no que tange à produção dos vídeos e compartilhamento. Além da coleta de informações, podendo auxiliar na interação entre discentes e docentes. À vista disso, observa-se, conforme Moran (2018, p. 11) que:

As tecnologias facilitam a aprendizagem colaborativa, entre colegas próximos e distantes. É cada vez mais importante a comunicação entre pares, entre iguais, dos alunos entre si, trocando informações, participando de atividades em conjunto, resolvendo desafios, realizando projetos, avaliando-se mutuamente. Fora da escola acontece o mesmo, na comunicação entre grupos, nas redes sociais, que compartilham interesses, vivências, pesquisas, aprendizagens. A educação se horizontaliza e se expressa em múltiplas interações grupais e personalizadas (Moran, 2018, p. 11).

Em contrapartida, as tecnologias digitais surgem na organização do ambiente virtual em que estavam postadas as disciplinas em questão e a organização do portfólio de atividades. Além disso, a facilidade de acesso dos estudantes à *internet* e seus conteúdos multimodais, que incorporam vídeos, sons, imagens aos textos, não pode ser negligenciado. Alguns autores, tais como Demo (2011), alertam para a questão do plágio e da facilidade de acesso aos materiais. Nesse sentido, buscou-se transformar o uso de informações, facilmente adquiridas por intermédio das tecnologias digitais, em conhecimento, conforme enfatizado por Demo (2011). Deve-se também ter o cuidado em não amaldiçoar a *internet*, mas buscar formas de educar as novas gerações a usá-la para aprender e pesquisar, tendo o cuidado de distinguir informação de conhecimento. Nesse sentido, Demo (2011, p. 175) afirma que a informação “[...] é a matéria-prima do conhecimento. Tornando-se conhecimento como dinâmica desconstrutiva/reconstrutiva, existe como dinâmica, não como informação digitalizada, e, assim, congelada, armazenada, no computador [...]”.

Outrossim, Demo (2017, p. 01), destaca que a “[...] tecnologia pode mediar aprendizagem, não causar, mesmo que seja também tecnologia (do self) [...]”, e além disso, “[...] aprender depende sobremaneira de ‘atividades de aprendizagem’, tipicamente autorais, entre elas: ler, estudar, pesquisar, elaborar, argumentar, fundamentar[...]” (*Ibidem*).

No que diz respeito à avaliação, durante o desenvolvimento da proposta foi necessário organizar formas de integrar os estudantes ao processo avaliativo, não somente para analisar os vídeos como objetos de aprendizagem, mas também as atividades que foram desenvolvidas e que estavam diretamente atreladas



à produção dos vídeos como objetos de aprendizagem. De acordo com Gil (2020, p. 127) a avaliação deveria servir como um método para coletar e analisar dados para melhorar a aprendizagem dos estudantes.

Essa mudança de olhar a respeito da avaliação, em que o professor compartilha o processo avaliativo com os estudantes, tornando-os também responsáveis, necessitou de adequações às atividades. Apesar de serem disciplinas voltadas para Ciências Exatas, que carregam o estigma de serem exatas, buscou-se mais do que a memorização dos conteúdos, procurou-se efetivar a compreensão. Segundo Gil (2020, p. 128), de acordo com os objetivos formulados, o processo de avaliação deve observar se “[...]o estudante é capaz de proceder a análise, síntese e avaliação do que foi aprendido[...]”.

Nesse sentido, as ações desenvolvidas na proposta assumiram uma perspectiva de avaliação formativa, ou seja, parte de um processo em que foram analisadas continuamente as atividades desenvolvidas. Villas Boas (2017, p. 120) esclarece que na avaliação formativa, são analisadas continuamente as atividades em desenvolvimento e àquelas desenvolvidas pelos estudantes, “[...] para que eles e os professores identifiquem o que já foi aprendido e o que falta ser aprendido, a fim de que se providenciem os meios para que todos avancem sem interrupções e sem percalços [...]”.

A partir desse entendimento, compreende-se a importância do papel do professor e do diálogo que existe com os estudantes, pois, a avaliação formativa é conduzida pelo professor, mas os estudantes também participam do processo se autoavaliando e avaliando o trabalho desenvolvido (Villas Boas, 2017, 2019). Percebe-se que a avaliação precisa ser contínua, pois segundo Perrenoud (2007, p. 43), pode ser “[...] feita ao longo de todo o ano pelos professores, ela se dilui no fluxo do trabalho cotidiano em aula. Ela não escapa, portanto, ao cálculo intuitivo dos custos e dos benefícios que está no princípio de qualquer investimento na escola [...]”.

Para organizar as atividades e os materiais produzidos durante a proposta, com o intuito de fortalecer uma avaliação formativa, adotou-se o portfólio. De acordo com Villas Boas (2017, p. 120), o portfólio é “[...] construído pelo estudante sob a orientação do professor. Compõe-se das produções selecionadas pelos estudantes, para que eles próprios e os professores acompanhem seu progresso e identifiquem as necessidades de intervenção [...]”.

No decorrer de toda a proposta foi necessário favorecer o estabelecimento de diálogos entre os estudantes e os estudantes e o professor, nesse sentido, “[...]o portfólio amplia o diálogo entre professor e estudantes, de maneira que todos se beneficiem do processo [...]” (Villas Boas, p. 2017, p. 121). Sá-Chaves (2000, p. 15) esclarece que “[...] os portfólios são vistos e utilizados como instrumentos de estimulação e como fatores de ativação do pensamento reflexivo, providenciando oportunidades para documentar, registrar e estruturar os procedimentos e a própria aprendizagem [...]”. Além disso, o envolvimento no processo de autorreflexão, permite que estudantes e professor se reorganizem em busca de estratégias mais adequadas para ensinar e aprender, como afirma Sá-Chaves (2000, p. 15): “[...] os processos de autorreflexão permitem que este último aja em tempo útil para o formando, indicando novas pistas, abrindo novas hipóteses que facilitem as estratégias de autodirecionamento e de reorientação, em síntese, de autodesenvolvimento [...]”.



Durante o desenvolvimento da proposta, também foram organizados espaços para que os estudantes pudessem avaliar o seu próprio desempenho, além dos trabalhos dos colegas. A autoavaliação “[...] pode trazer efeitos positivos para o estudante quando o faz refletir sobre o que está aprendendo, o que ainda não aprendeu, o que fez para que aprendesse e o que ainda pode ser feito para que aprenda [...]” (Lima, 2017a, p. 129).

Tanto na autoavaliação quanto na avaliação dos trabalhos dos colegas, foi necessário esclarecer para os estudantes quais seriam os parâmetros e critérios adotados durante a avaliação, pois, como afirma Lima (2017b, p. 140), “[...] sermos avaliados por colegas ainda nos amedronta e nos angustia porque traz o rótulo de quem tem autoridade para essa tarefa é somente o professor [...]”.

Ao desenvolver a proposta não foi esquecida a preocupação de auxiliar os estudantes na aprendizagem de conteúdos matemáticos. Para além disso, houve também a preocupação com a aprendizagem significativa dos conteúdos, que oportunizasse a participação efetiva dos estudantes. Por isso, a busca e incorporação por referenciais teóricos sobre aprendizagem significativa.

Encaminhamentos Metodológicos

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, pois na perspectiva de Marconi e Lakatos (2017, p. 303), “[...] desenvolve-se numa situação natural, oferecendo riqueza de dados descritivos, bem como focalizando a realidade de forma complexa e contextualizada [...]”. Com aproximação ao método de estudo de caso, pois de acordo com Yin (2015, p. 4), “[...] quanto mais suas questões procurarem explicar alguma circunstância presente (por exemplo, “como” ou “por que” algum fenômeno social funciona), mais o método do estudo de caso será relevante [...]”. De acordo com André (2005), uma das vantagens do estudo de caso é que ele possibilita o fornecimento de uma visão profunda sem deixar de ser ampla e integrada de uma unidade social, complexa, composta de múltiplas variáveis.

Complementa-se ao argumentar que se considera como uma pesquisa descritiva, pois, de acordo Matias-Pereira (2019, p. 91), com este tipo de pesquisa se “[...] visa descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis [...]”, e “[...] envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática[...]” (*Ibidem*), em que se realizou-se uma análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011), que propõe o uso de um conjunto de instrumentos metodológicos “[...] que se aplicam a ‘discursos’ (conteúdos e continentes) extremamente diversificados [...]” (Bardin, 2011, p. 15).

Para fins de triangulação de dados, diante do volume de materiais produzidos no decorrer de três anos, para este trabalho, dá-se ênfase na produção de três turmas de Cálculo III, de semestres distintos: 2017B, composta por 50 estudantes; 2018A com 34 estudantes e 2018B com 30 estudantes. De acordo com Borba e Araújo (2017, p. 41-42), “[...] a triangulação em uma pesquisa qualitativa consiste na utilização de vários e distintos procedimentos para obtenção dos dados [...]”. Novamente, percebe-se a importância da organização das produções dos estudantes de modo sistematizado, dado a quantidade



de informações geradas. Para tanto, foi feito o uso de portfólios, que condicionaram as atividades desenvolvidas em aula ou extraclasse, como, por exemplo, as apresentações, trabalhos em grupos ou/ resultantes de pesquisas, permitiu que se observasse não somente o que foi desenvolvido com uma, mas com várias turmas com particularidades semelhantes.

A seguir, expomos como o processo de produção de vídeos como ODEAPSs foi sistematizado. Inicialmente, a proposta foi organizada em quatro fases, subdivididas em etapas. Em cada fase foram organizadas diversas ações direcionadas à produção dos vídeos e, mais especificamente, também foram articuladas estratégias envolvendo o processo avaliativo, conforme sinaliza o Quadro 1.

Quadro 1 – Particularidades do processo avaliativo nas fases de organização dos ODEAPSs.

Fases utilizadas para organização dos vídeos como ODEAPSs	Particularidades do processo avaliativo
Fase 1	
Etapa 1: Questionário inicial para mapeamento da turma.	Três conjuntos de questões enviados pelo <i>Google Forms</i> , versando sobre as relações com as tecnologias, com o professor, com as disciplinas e processos avaliativos.
Fase 2	
Etapa 2: Elaboração de um portfólio de atividades para auxiliar na organização do conhecimento. Etapa 3: Observação, análise e avaliação de vídeos, em conjunto, realizados por outra turma.	O portfólio foi incluído no ambiente virtual da disciplina, a partir dessa fase e perdurou até o final do semestre. Os vídeos eram apresentados aos estudantes em aula, e estes emitiam suas opiniões. Geralmente no início ou fim do turno. Além disso, o professor também organizou vídeos e postou no fórum da disciplina.
Fase 3	
Etapa 4: Apresentação de uma questão sobre um conteúdo da disciplina ao professor e para a turma, a partir da formação de grupos com até 4 componentes. Pesquisa de um conteúdo diferente do apresentado para organização do vídeo.	Entrega de um resumo da(s) questão(ões) pesquisadas, na forma de relatório ao professor e disponibilizado no ambiente virtual da disciplina, para toda a turma registrar comentários e realizar ajustes. Apresentação da(s) questão(ões) pelo grupo, sendo que o grupo foi avaliado considerando-se o conteúdo, clareza nas explicações, criatividade, participação de todos os componentes do grupo, organização e edição da apresentação.
Fase 4	
Etapa 5: Elaboração do vídeo. Etapa 6: Envio do vídeo para outro grupo da turma, que colaborou na avaliação e com sugestões para a melhoria do vídeo. Cada grupo analisa o seu próprio vídeo. Etapa 6: Reformulação do vídeo, se necessário. Etapa 7: Entrega do vídeo. Etapa 8: Apresentação do vídeo para turma. Etapa 9: Postagem do vídeo no canal do <i>YouTube</i> .	Os vídeos foram compartilhados pelo <i>Drive</i> entre os estudantes, para serem avaliados. Cada grupo, a partir dos seus componentes e de modo individual, avaliou o seu vídeo e um vídeo de outro grupo. Essa avaliação foi realizada por um questionário enviado no <i>Google Forms</i> . Durante a apresentação do vídeo para a turma, os estudantes realizaram mais uma avaliação, adotando os mesmos critérios utilizados na apresentação inicial, ou seja, conteúdo, clareza nas explicações, criatividade, participação de todos os componentes do grupo, organização e edição da apresentação.

Fonte: Dos Autores, 2023.

Desse modo, no presente trabalho busca-se compartilhar as percepções dos estudantes a partir de dados coletados mediante depoimentos presenciais e questionários no *Google Forms*, atividades em sistema



de portfólio, apresentação de trabalhos e relatos dos estudantes, pertinente a essas fases, que possam, de modo mais específico, contribuir para o desvelamento e compreensão do processo avaliativo. Ressalta-se que o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pela Pró-Reitoria de Ensino da Instituição. Além disso, no início da pesquisa os participantes foram informados dos benefícios e das implicações, uma vez que, na produção de vídeos, eles deveriam tomar certos cuidados com o uso das imagens produzidas e a sua divulgação. Na sequência, o Termo de Consentimento Livre Esclarecido foi incluído nos questionários, enviados pelo *Google Forms*.

Para preservar o devido sigilo dos envolvidos, cada estudante foi identificado pela letra “E” seguido de um número. A ausência do número indica que os depoimentos foram coletados durante as apresentações e atividades de sala de aula, a partir de apontamentos realizados pelo professor no seu diário de campo ou escritos e entregues a ele sem se identificarem. Além disso, acrescentou-se letras que pudessem caracterizar as disciplinas, por exemplo, CIII, para Cálculo III. Por fim, o ano e semestre, “A” para primeiro e “B” para segundo semestre, no caso, 2017B, 2018A e 2018B. Segue um exemplo de estudante E1CIII2018A.

Quanto ao retorno da pesquisa, além dos seminários que ocorreram na disciplina, apresentações em eventos científicos, foi disponibilizado aos estudantes o *e-mail* do professor, telefone, *WhatsApp*, redes sociais e o próprio canal do *YouTube* no qual os materiais foram compartilhados. Todos os materiais coletados durante o estudo, tais como os formulários do *Google Forms* e vídeos, permanecem no acervo do professor para eventuais conferências.

Resultados

Nesse item serão apresentados e discutidos alguns excertos de cada uma das fases, sinalizados no Quadro 1 do item anterior, e que contribuíram para o desvelar dos processos avaliativos utilizados durante a execução da proposta. Compartilha-se que, a partir do que foi explorado, se buscou reiteradamente prover os estudantes de um *feedback* contínuo dos processos avaliativos em todas as fases da aprendizagem. Com essa característica, como afirma Masetto (2012, p. 170-171),

[...] o processo de avaliação ganha uma dimensão diagnóstica porque permite verificar se a aprendizagem está sendo alcançada ou não, e o porquê; uma dimensão prospectiva quando oferece informações sobre o que fazer dali por diante para um contínuo reiniciar do processo de aprendizagem até atingir os objetivos finais; e uma dimensão formativa enquanto acompanha o aprendiz durante todo o processo e em todos os momentos.

Na fase inicial da proposta, alguns elementos foram priorizados durante a organização do questionário de mapeamento, enviado aos estudantes pelo *Google Forms*. Por intermédio dele, se observou a organização pessoal dos estudantes em relação aos estudos e dificuldades de aprendizagem; verificou-se as relações tecidas com as tecnologias digitais. Na sequência se buscou o desvelamento das pReferências dos estudantes quanto aos processos de avaliação, expectativas dos estudantes em relação à disciplina e ao



professor, bem como seu comprometimento para com as atividades desenvolvidas, conforme sintetizado no Quadro 2, na sequência.

Quadro 2 – Síntese dos objetivos das questões do mapeamento inicial.

	QUESTIONÁRIO INICIAL DE MAPEAMENTO	Objetivos das questões
RIMEIRO GRUPO DE QUESTÕES	<ol style="list-style-type: none">1. Qual é a sua idade?2. Qual é o seu curso e qual foi o ano e semestre que você cursou a última disciplina de Cálculo?3. Você já cursou alguma disciplina com o atual professor de Cálculo III?4. Cite alguns conteúdos que você gostou de desenvolver durante as aulas das disciplinas anteriores?5. Rememorando as disciplinas vistas anteriormente, (como Fundamentos, Introdução às Ciências Exatas, Cálculo I e Cálculo II, dentre outras), quais foram os conteúdos que você teve as maiores dificuldades?6. De acordo com a questão anterior, quais foram os possíveis motivos que dificultaram a sua aprendizagem?7. Geralmente, quanto tempo você possui para estudar para cada disciplina?8. Qual é o seu horário de estudo para além da sala de aula?9. Com que frequência você consulta livros do acervo físico na biblioteca da Instituição?10. Com que frequência você consulta a biblioteca virtual da Instituição?	Observar: quando os estudantes cursaram a última disciplina de Cálculo e se percebiam a existência ou não de uma continuidade entre as disciplinas; os conteúdos que foram mais significativos e que geraram mais ou menos dificuldades de aprendizagem; as possíveis causas das dificuldades de aprendizagem; a organização do tempo e espaço de estudos dos estudantes.
SEGUNDO GRUPO DE QUESTÕES	<ol style="list-style-type: none">11. Com que frequência você consulta páginas da internet que não contenham vídeos para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos em aula?12. Com que frequência você consulta páginas da <i>internet</i> que contenham vídeos para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos em aula?13. Você já produziu algum vídeo para a <i>internet (YouTube)</i>?14. De modo geral, você prefere as explicações oferecidas em sala de aula pelo professor ou aquelas que se encontram disponíveis na <i>internet</i>?15. Você dispõe de computador (ou celular) e/ou <i>internet</i> fora do espaço da Instituição que possam ser utilizados sempre que necessários?16. Diariamente, quanto tempo (em minutos e/ou horas) você visita, navega, consulta, enfim, páginas da internet?	Verificar: a relação dos estudantes com as tecnologias digitais, incluindo pesquisas e disponibilidade de internet e, mais especificamente, o acesso e produção de vídeos.
TERCEIRO GRUPO DE QUESTÕES	<ol style="list-style-type: none">17. Como você espera que seja o processo avaliativo dessa disciplina?18. O que você espera dessa disciplina?19. O que você espera do professor?20. O que o professor e a disciplina podem esperar de você ou o que você pode oferecer para o desenvolvimento das aulas da disciplina?	Desvelar: as Referências e a compreensão dos estudantes quanto ao processo avaliativo; as expectativas dos estudantes quanto à disciplina e o papel do professor; o grau de comprometimento dos estudantes para com a disciplina.

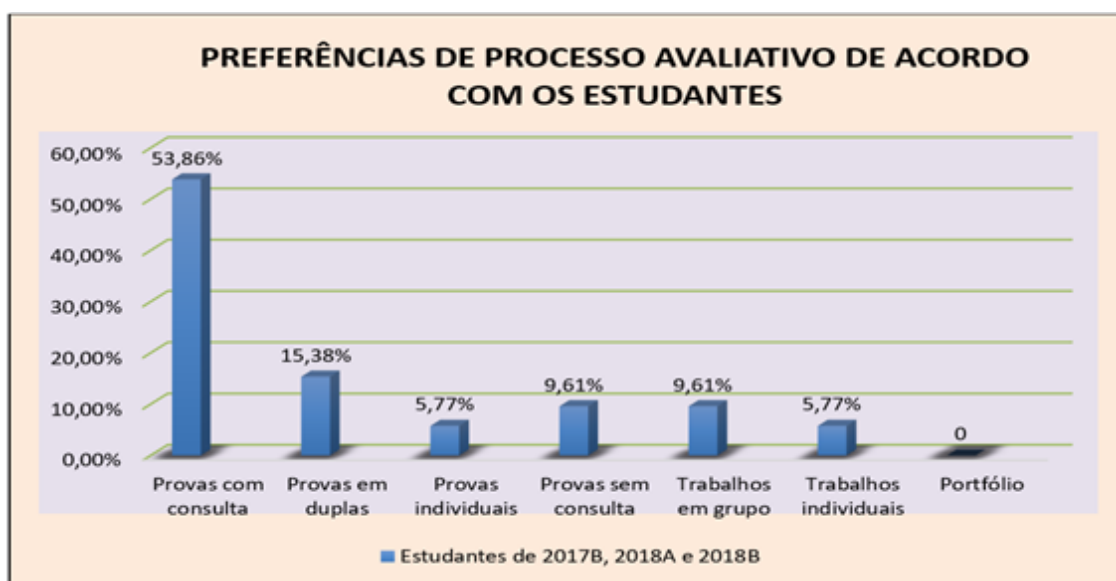
Fonte: Dos Autores, 2023.



Esclarece-se que, sem descartar a importância dos dois primeiros grupos de questões que oferecem uma perspectiva das relações com as tecnologias digitais, com a organização do tempo e espaço dos estudantes, esse recorte se concentra no terceiro grupo de questões. Traz subsídios em que os estudantes pré-avaliam as pReferências de avaliação, as suas expectativas quanto à disciplina, o professor e o seu comprometimento. Em determinados momentos é possível compreender essas ações realizadas, como autoavaliações. Masetto (2012) alerta que os estudantes têm dificuldades para se autoavaliar e, com auxílio do professor, saber o que aprender. Contudo, esse autor também destaca que mesmo sendo um instrumento muito importante para a tomada de consciência do processo de aprendizagem e participação dos estudantes, para que a autoavaliação logre êxito, é necessário um “[...] clima de cooperação e confiança entre professor e aluno [...]” (Masetto, 2012, p. 75).

Assim, iniciam-se as reflexões a partir da questão 17 do quadro anterior, ao questionar as pReferências avaliativas em que foram oferecidas 9 opções de escolha. Dentre as opções destacam-se: provas com consulta; provas sem consulta; provas individuais; provas em duplas; trabalhos individuais; trabalhos em grupo; portfólio; e outra forma de avaliação. Analisando as respostas, foi possível perceber que a grande maioria dos estudantes optou por provas com consulta, como representado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - PReferências de processo avaliativo de acordo com os estudantes.



Fonte: Dos Autores, 2023.

Percebeu-se algumas particularidades das turmas envolvidas na pesquisa, especialmente por serem formadas por estudantes de cursos noturnos. Muitos estudantes residentes em localidades distantes da sede da Instituição, cumprindo jornadas formais de trabalho, não tinham muito tempo para estudar fora da sala de aula. Além disso, por estarem habituados a formas convencionais de avaliação mediante o uso de provas e vinculados a cursos de Engenharia, traziam um paradigma voltado para a ideia de certo ou errado. A própria organização das disciplinas exigia que fossem computadas três avaliações semestrais para resultar numa média. A escolha por provas foi perceptível, priorizando um conceito quantitativo. Sobre



esse ponto, Demo (2015, p. 165-166), ao criticar esse sistema de avaliação, afirma que “[...] no contexto do instrucionismo, aprender significa escutar aula e fazer prova, tudo perfeitamente memorizado, dentro de um ritual inútil do repasse de conteúdo [...]”.

É justificável que os estudantes, num primeiro momento, não tenham escolhido o portfólio, pelo próprio desconhecimento dessa forma de registrar e interagir com o processo avaliativo. Foi necessário esclarecer que com o uso do portfólio “[...] o professor e o próprio estudante avaliam todas as atividades executadas durante um largo período de trabalho, levando em conta toda a trajetória percorrida [...]”, como afirma Villas Boas (2017, p. 121). Além disso, tornou-se relevante dialogar com os estudantes e esclarecer possíveis dúvidas a respeito, argumentar sobre a seriedade do processo avaliativo e de como eles poderiam fazer parte dele.

Assim, durante o semestre, à medida que atividades foram sendo incorporadas ao portfólio, percebeu-se uma mudança de posicionamento, na qual os estudantes apontaram as contribuições do seu uso. Dentre as possíveis contribuições que podem ser observadas nos depoimentos coletados durante o semestre, observou-se um estímulo à aprendizagem, uma vez que os estudantes se organizaram complementando os seus estudos, estimulando a autonomia e contribuindo para a compreensão dos conteúdos, como se observa nos depoimentos a seguir:

Quadro 3 – Exemplos de depoimentos realizados pelos estudantes acerca do portfólio.

Depoimentos acerca do portfólio	Possíveis contribuições
Depoimento 1: O portfólio é importante pois “força” os alunos a estudarem, e resolverem os exercícios propostos em aula. (ECIII2018B).	Estimular a autonomia e o empenho
Depoimento 2: A prática do portfólio ajuda o aluno a se esforçar mais nas aulas, contribuindo para uma aprendizagem melhor em cada aula. (ECIII2018B).	Estimular a autonomia e o empenho
Depoimento 3: O sistema de portfólio contribui para a prática do conteúdo quando o conteúdo ainda está “fresco”. Assim aprende-se a pegar a prática em menor tempo e com uma maior frequência de visualização do conteúdo. (ECIII2018B).	Auxiliar na compreensão dos conteúdos
Depoimento 4: O desenvolvimento das questões do portfólio auxilia numa maior compreensão do conteúdo, assim como sua fixação, que juntos com a busca e novos desafios geram o conhecimento. (ECIII2018B).	Auxiliar na compreensão dos conteúdos Estimular a autonomia
Depoimento 5: Sistema de portfólio é muito bom para o aluno pois faz com que o mesmo corra atrás de soluções para alguns problemas. (ECIII2018B).	Estimular a autonomia
Depoimento 6: Os portfólios são muito interessantes pois possibilitam ver as dificuldades e tirar dúvidas. (ECIII2018B).	Possibilitar a reflexão sobre o processo de aprendizagem
Depoimento 7: Gostei da atividade assim como em outras, feitas durante a disciplina, pois faz com que estudemos durante o semestre todo, não apenas antes da prova. (ECIII2018B).	Possibilitar a reflexão sobre o processo de aprendizagem

Fonte: Dos Autores, 2023.



Os depoimentos foram coletados de forma escrita nas três turmas em que se desenvolveu a coleta de dados e se preservou o anonimato. Também foi possível observar nesse questionário inicial que, quando os estudantes avaliaram o que esperavam da disciplina, uma das principais preocupações versou sobre a continuidade da aprendizagem dos conteúdos. Tem-se nessa questão uma avaliação por parte dos estudantes do próprio processo organizacional das disciplinas. Os depoimentos 8, 9, 10, 11, e 12, a seguir:

Quadro 4 – Depoimentos realizados pelos estudantes acerca das expectativas quanto à disciplina.

Depoimentos acerca das expectativas quanto à disciplina	Possíveis expectativas
Depoimento 8: Que seja de um aprendizado relevante pois eu vejo que as disciplinas de Cálculo I e Cálculo II foram de extrema aprendizagem, talvez os conteúdos mais importantes em aspectos gerais dos cursos do CETEC e que o Cálculo III possa ser igual. (E2CIII2017B).	Continuidade e conteúdos relevantes
Depoimento 9: Juntar o que já foi aprendido em Cálculo I e II. (E23CIII2017B).	Continuidade de outras disciplinas
Depoimento 10: Intensificar os conteúdos já visualizados em Cálculo II, e aprender novos. (E1CIII2018A).	Continuidade e aprendizagem de novos conteúdos
Depoimento 11: Continuação do aprendizado visto em Cálculo II. (E2CIII2018A).	Continuidade de outras disciplinas
Depoimento 12: Uma disciplina que possa agregar muito ao conhecimento da minha área e de certa forma dar continuidade ao conhecimento obtido nos cálculos anteriores. (E7CIII2018B).	Continuidade e aprendizagem de novos conteúdos

Fonte: Dos Autores, 2023.

Há indícios nesses relatos de que os estudantes são capazes de avaliar a sua própria aprendizagem, uma vez que desejam estabelecer relações entre os conteúdos de disciplinas já realizadas e a atual disciplina, esboçando a intencionalidade de estabelecer relações entre o que foi aprendido e o que ainda pode ser desenvolvido. Conforme Villas Boas (2009, p. 47), ao romper o processo avaliativo unilateral e autoritário “[...] em que somente o professor avalia e somente o aluno é avaliado, significa oportunizar ao aluno aprender a avaliar [...]”, e na avaliação formativa perpassa pela avaliação por colegas e pela autoavaliação.

Na sequência, se buscou as percepções dos estudantes quanto ao professor e esclarece-se que se trata de uma pré-avaliação, a partir de suas expectativas. Os depoimentos apresentados resumem algumas dessas expectativas:



Quadro 5 – Exemplos de depoimentos dos estudantes a respeito das expectativas quanto ao professor.

Depoimentos realizados pelos estudantes acerca das expectativas quanto ao professor	Possíveis expectativas O professor deve
Depoimento 13: Que compreende a dificuldade dos alunos, nos dê explicações e dedicação ao assunto tratado, colaborando com o nosso aprendizado. (E7CIII2017B).	Ser compreensivo
Depoimento 14: Disponibilidade para tirar as dúvidas dos exercícios executados tanto em aula quanto em casa. (E7CIII2017B).	Estar disponível
Depoimento 15: Explicar bem o conteúdo, com exemplos e atividades. (E15CIII2017B).	Explicar bem
Depoimento 16: Espero que seja um professor parceiro, legal, atencioso e com calma. Desta forma, conseguirá tirar todas as minhas dúvidas e dos colegas. Fazendo com que a disciplina flua bem. (E9CIII2018A).	Ser parceiro, atencioso e calmo
Depoimento 17: Bom entendimento dos alunos, interação... (E3CIII2018B).	Ser compreensivo e interativo
Depoimento 18: Que me dê as ferramentas necessárias para aprender o conteúdo da disciplina. (E10CIII2018B).	Fornecedor de ferramentas para aprendizagem

Fonte: Dos Autores, 2023.

A partir dos depoimentos é possível perceber que os estudantes esperam que o professor seja capaz de dar conta não somente dos processos de ensino e de aprendizagem, mas que também seja uma pessoa compreensiva e atenciosa. Em contrapartida, os estudantes também se comprometeram com a disciplina, o professor e a aprendizagem dos conteúdos.

Quadro 6 – Depoimentos sobre a apresentação de trabalhos.

Depoimentos sobre a apresentação de trabalhos.	Possíveis comprometimentos
Depoimento 19: Atenção, presença, esforço e respeito. Sem conversas em paralelo nas horas de concentração e explicações. (E7CIII2017B).	Atenção, presença, esforço, respeito, concentração.
Depoimento 20: Colaboração durante a realização de atividades em aula, quando tenho facilidade costumo auxiliar colegas e debater para melhorar o entendimento. Mas não costumo realizar muitas atividades em casa, muitas vezes por falta de tempo ou por ter de me empenhar mais em trabalhos de outras disciplinas. (E2CIII2018A).	Auxiliar colegas, mas pouca participação em trabalhos fora da sala de aula.
Depoimento 21: Sempre estarei disposta a auxiliar nas aulas, com a cooperação no momento das explicações e atividades, bem como dar o melhor de mim no desenvolvimento da aula. (E4CIII2018B).	Disposição e cooperação.

Fonte: Dos Autores, 2023.

Na segunda fase, mais especificamente quando os estudantes apresentam a proposta do conteúdo a ser desenvolvida para a turma, eles são envolvidos na avaliação de modo diferente ao que foi realizado na



primeira fase, pois não se trata de uma avaliação a partir de expectativas, mas sobre algo que já está sendo desenvolvido. Inserir e/ou compartilhar esse modo de avaliar suscitou, entretanto, que duas semanas antes da efetiva prática fossem discutidos os critérios que seriam adotados durante essa apresentação. Assim, no dia da apresentação, cada estudante recebeu uma ficha de avaliação, conforme Figura 1, avaliando o seu trabalho e dos colegas.

Figura 1 – Excerto de ficha de avaliação

**ATIVIDADE DESENVOLVIDA NA DISCIPLINA DE CÁLCULO III
APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS PARA POSTERIOR EDIÇÃO DE VÍDEOS
AVALIAÇÃO COMPARTILHADA**

De acordo com os critérios abaixo atribua uma pontuação correspondente:
1 – RUIM 2 – REGULAR 3 – BOM 4 – MUITO BOM 5 - EXCELENTE

GRUPO A	Conteúdo	Clareza nas explicações	Criatividade	Participação de todos os componentes do grupo	Organização e edição da apresentação	SOMA/5

Observações e contribuições:
.....
.....

GRUPO B	Conteúdo	Clareza nas explicações	Criatividade	Participação de todos os componentes do grupo	Organização e edição da apresentação	SOMA/5

Observações e contribuições:
.....
.....

Fonte: Dos Autores, 2023).

Sistematicamente, após as apresentações, as avaliações foram reunidas, digitalizadas e compartilhadas pelo professor com cada um dos grupos da turma. A partir das pontuações, os estudantes tinham a oportunidade de observar onde precisavam melhorar os seus trabalhos e completar os relatórios redigidos para a apresentação. Agrega-se a esse processo não somente os valores numéricos, mas os comentários e contribuições dos colegas.

Ressalta-se que as avaliações dos trabalhos apresentados foram realizadas sem identificação, para que os estudantes pudessem sugerir mudanças sem o receio de serem identificados e o perigo de um possível constrangimento diante dos colegas. No entanto, à medida que a proposta transcorreu, esse medo de avaliar diminuiu. Os estudantes passaram a compreender que, com a sua participação, os trabalhos poderiam ser aprimorados. Além disso, o compartilhamento dessas avaliações permitiu que os grupos criassem espaços para discussões e, posteriormente, as reflexões provenientes desses debates fossem incorporadas às produções, possibilitando a realização de melhorias nos seus respectivos trabalhos. Nos Depoimentos 17, 18 e 20, os estudantes ressaltam alguns benefícios da apresentação dos trabalhos:



Quadro 7 – Exemplos de depoimentos a respeito das apresentações de trabalhos.

Depoimentos a respeito das apresentações de trabalhos	Possíveis contribuições
Depoimento 17: As apresentações são ótimos métodos para estudar e pesquisar mais assuntos além dos propostos em aula. (ECIII2018B).	Contribui na organização dos estudos e incentiva a pesquisar.
Depoimento 18: Aula interessante e bom método para absorver o conteúdo. O aluno acaba estudando por meio da pesquisa e da resolução. (ECIII2018B).	Incentiva os estudantes a pesquisarem e contribui para a aprendizagem dos conteúdos.
Depoimento 20: Este tipo de atividade é muito produtivo, pois além de fazer os integrantes do grupo fazerem uma boa pesquisa sobre o conteúdo, ainda aprendemos várias aplicações para os métodos estudados. Além de fixar estes métodos de resolução de equações. (ECIII2018B).	Incentiva os estudantes a pesquisarem em grupo, buscando aplicabilidades e contribui para a aprendizagem dos conteúdos.

Fonte: Dos Autores, 2023.

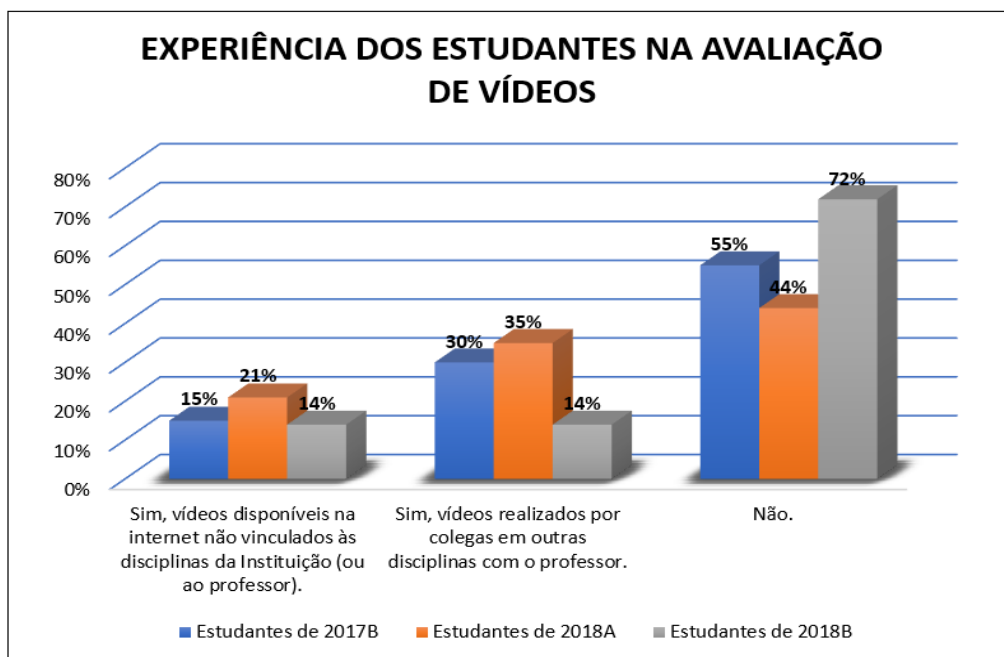
A partir dessa apresentação cria-se um canal de diálogo entre os estudantes e o professor. Presencialmente, no início ou no final das aulas, foram compartilhadas informações para o desenvolvimento de atividades, a partir de um fórum no ambiente virtual. Contudo, esse contato ocorre de modo mais intenso por intermédio de *WhatsApp* ou *e-mail*, em que os estudantes combinam reuniões para acertos presenciais.

Os ajustes nos vídeos foram realizados à medida que os semestres transcorreram, de tal forma, que cerca de três semanas antes do término do semestre os estudantes dispunham de uma versão semifinalizada. Nesse momento, partiu-se para uma nova rodada de avaliações em que se buscou verificar as percepções dos estudantes a respeito de todo processo de produção de vídeos. Dessa forma, foi enviado um questionário contendo 15 questões aos estudantes pelo *Google Forms*. Dentre as questões se abordou, de modo mais específico, a experiência dos estudantes em avaliar seus vídeos e os de seus colegas.

Analisando as respostas dos estudantes, quanto à primeira questão do tópico avaliação, percebeu-se que, até o momento da prática desta proposta, a maioria não havia realizado a mesma, conforme representado no Gráfico 2. De um total de 83 estudantes respondentes, uma ampla maioria ainda não tinham avaliado vídeos. Além disso, percebeu-se que os estudantes tiveram contato com uma forma mais criteriosa de análise a partir das atividades que vinham sendo desenvolvidas pelo professor da disciplina, conforme destaca o Gráfico 2 na sequência.



Gráfico 2 – Experiência dos estudantes na avaliação de vídeos.



Fonte: Adaptado pelos Autores com base em Neuenfeldt (2020).

No questionário final, no *Google Forms*, também foi possível acompanhar que os estudantes são capazes de avaliar todo o processo de produção de vídeos. Dentre as relevâncias foi observado, por exemplo, a importância do trabalho em equipe, de experienciar o ensinar, a troca de informações, a própria aprendizagem e a compreensão dos conteúdos, como contextualizam os depoimentos do Quadro 8.

Quadro 8 – Exemplos de depoimentos dos estudantes avaliando a proposta desenvolvida.

O que você considera ser o mais significativo para o grupo neste processo de produção de vídeo?		
	Depoimentos de estudantes	Relevâncias
E1CIII2017B	O fato mais significativo, em minha opinião, foi ter o contato mais frequente com os colegas de grupo e também poder ter a oportunidade de conhecer um pouco mais de cada um nesse tempo em que o trabalho foi feito. Também conseguimos enxergar o “ensinar” de uma outra forma. Por alguns minutos fomos professores, sentimos a responsabilidade de estar à frente de uma tarefa para passar para os demais colegas em aula. Foi bem proveitoso.	Trabalho em equipe (contato e conhecimento dos colegas) Ensinar (responsabilidade de ser professor)
E2CIII2017B	O mais significativo aqui foi que pudemos aprender algo novo que possivelmente será de grande ajuda no futuro.	Aprendizado (de algo novo)
E1CIII2018A	A troca de informações entre alunos que têm metodologias diferentes que ora contribuem para nosso desenvolvimento.	Trabalho em equipe (troca de informações)
E6CIII2018A	Aprendizado. No futuro podemos criar um canal e explicar sobre algum conteúdo no qual sabemos que é difícil e ajudar o próximo.	Aprendizado
E10CIII2018B	Acredito que quando se trata de uma aplicação, podemos entender com mais clareza e facilmente o conteúdo. No vídeo, também escrever de modo fácil, visualização da atividade e os passos, é importante.	Conteúdo, entender com mais clareza

Fonte: Dos Autores, 2023.



Na última aula da disciplina os vídeos foram apresentados para a turma, que de acordo com os mesmos critérios da apresentação, avaliaram novamente os vídeos de todos os colegas da turma. Esclareceu-se que não se trata de simplesmente repetir a avaliação em dois momentos, mas de possibilitar que os estudantes reflitam sobre o seu trabalho e sugiram alterações, antes que sejam disponibilizados no canal do *YouTube*. Demo (2005) ressalta que, o propósito da avaliação deve servir para que o aluno saiba que não está aprendendo, para que a partir daí possa aprender melhor.

Por fim, cabe reforçar o papel do professor para o desenvolvimento da proposta. Ele assumiu o papel de mediador, buscando adequar avaliações ao contexto. Contudo, ele não se eximiu de sua responsabilidade. Gil (2020, p. 27) argumenta que “[...] para cumprir adequadamente o papel de professor, não é possível deixar de cumprir funções inerentes ao exercício de uma docência produtiva [...]”, sendo que uma dessas funções é justamente, “[...] apresentar aos alunos a programação da disciplina, incluindo as formas de avaliação por eles privilegiadas, avaliação esta que deve ser contínua, visando proporcionar eventuais correções de rumo, tanto por parte dos alunos, como do professor [...]” (*Ibidem*).

Considerações Finais

A possibilidade de desenvolver a proposta por vários anos, oportunizou que os processos de ensino e de aprendizagem também fossem repensados e adequados, de acordo com o contexto de cada uma das turmas envolvidas. Assim, foi possível aprimorar não somente o processo de produção de vídeos, mas alguns pontos diretamente ligados à avaliação. Os depoimentos dos estudantes evidenciaram que não houve somente a produção de vídeos, mas que, ao incluir os estudantes na avaliação, isso contribuiu com a aprendizagem, pois havia uma série de critérios que precisavam ser atendidos e, uma vez que não fossem atingidos, as atividades necessitavam ser reformuladas, exigindo mais dedicação e empenho por parte dos estudantes.

Ademais, houve a possibilidade de se compartilhar, num mesmo espaço, procedimentos/ferramentas tradicionais, tais como o uso de provas, com outras formas de avaliar de modo formativo. Ao desenvolver atividades priorizando uma avaliação formativa, observou-se que elas podiam contribuir para a compreensão de conteúdos, que habitualmente eram verificados através de ferramentas tradicionais.

Outro ponto a ser compartilhado, diz respeito ao papel do professor durante a avaliação formativa. O docente precisa estar constantemente atento às necessidades dos estudantes, para melhor selecionar e adequar procedimentos. A avaliação formativa se construiu a partir da dialogicidade com os estudantes. Durante esse espaço de diálogo, o professor precisou ter argumentos para compartilhar e convencer os estudantes de que esse tipo de avaliação contribuiria para a sua aprendizagem.

A respeito dos portfólios, percebeu-se que, por intermédio deles, foi possível acompanhar e refazer atividades, aprimorando o processo de avaliação. Nesse sentido, as tecnologias digitais se mostraram eficientes em auxiliar na organização das atividades, favorecendo o compartilhamento de informações,



retorno mais rápido de *feedbacks*, organização do trabalho e interação entre os membros de uma equipe ou, mesmo, entre equipes.

Por fim, destaca-se que foi necessário compreender que o desenvolvimento de uma avaliação formativa demanda uma dedicação maior do que a avaliação tradicional, tanto para o professor que se organiza para proporcionar *feedbacks* e estratégias de ensino, quanto para os estudantes, que organizaram suas produções, por exemplo, na forma de portfólios. Percebeu-se que é possível quebrar paradigmas e superar limites com relação ao conhecimento, mediante desenvolvimento de propostas de ensino que auxiliem a instigar a curiosidade e levem ao aprendizado, mediante desenvolvimento de vídeos como Objetos Digitais de Ensino e de Aprendizagem Potencialmente Significativos.

Referências

- AGUIAR, E. B. A.; FLÔRES, M. L. P. Objetos de aprendizagem: conceitos básicos. P. 14-15. *In*: TAROUCO, L. M. R.; ÁVILA, B. G.; SANTOS, E. F. dos; BEZ, M. R.; COSTA, V. (Orgs.). **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Evangraf: Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/102993/000937201.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 8 set. 2022.
- ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro, 2005.
- ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). Estratégias de Ensino. *In*: **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2004. p. 67-100. Disponível em: <https://goo.gl/KXjUUh>. Acesso em: 08 jan. 2018.
- AUSUBEL, D. P. **The psychology of meaningful verbal learning**. New York: Grune and Stratton, 1963.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BORBA, M. de C.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. *In*: **Revista Brasileira de Ensino, Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 181-213, mai./ago. 2018.
- BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.
- BRAGA, J. C. (Org.). **Objetos de aprendizagem: introdução e fundamentos**. V. 1. Santo André: Editora da UFABC, 2014.
- BRAGOTTO, D. Inovação existencial: entre as adversidades e oportunidades criativas. *In*: GIGLIO, Z. G.; WESCHLER, S. M.; BRAGOTTO, D. **Da criatividade à inovação**. Campinas, SP: Papyrus, 2009. p. 71-84.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez,



2000. (Coleção magistério. 2º grau. Série formação do professor).

DEMO, P. **Tecnologias digitais e aprendizagem**: Aprendizagem digitalmente mediada. 2017. Disponível em: <http://pedrodemo.blogspot.com.br/2017/10/tda-23-tecnologias-digitais-e.html>. Acesso em: 20 out 2017.

DEMO, P. **Praticar ciência**: metodologias do conhecimento científico. São Paulo: Saraiva, 2011.

DEMO, P. **Aprender como autor**. São Paulo: Atlas, 2015.

DEMO, P. **Universidade, aprendizagem e avaliação**: horizontes reconstrutivos. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. (Coleção Leitura).

GARCIA, M. S. S. **Aprendizagem significativa e colaborativa**. Curitiba: Contentus, 2020.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010.

LIMA, E. S. Autoavaliação: aliada da avaliação formativa. *In*: VILLAS BOAS, B. M. de F. (Org.). **Avaliação**: interações com o trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papirus 2017a. p. 129-136.

LIMA, E. S. Avaliação por colegas: aprendendo a ser avaliador. *In*: VILLAS BOAS, B. M. de F. (Org.). **Avaliação**: interações com o trabalho pedagógico. Campinas, SP: Papirus 2017b. p. 137-142.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. ed. ver. São Paulo: Summus, 2012.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MESQUITA, D.; PIVA JR., D.; GARA, E. B. M. **Ambiente virtual de aprendizagem**: conceitos, normas, procedimentos e práticas pedagógicas no ensino a distância. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. M. **Noções básicas de epistemologias e teorias de aprendizagem como subsídios para a organização de sequências de ensino-aprendizagem em ciências/física**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa em ciências: condições de ocorrência vão muito além de pré-requisitos e motivação. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, v. 11, n. 2, p.



25-35, 9 jul. 2021.

MORETTO, V. P. **Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas**. 9. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

NEUENFELDT, A. E. **Produção de Vídeos como Objetos Digitais de Ensino e de Aprendizagem Potencialmente Significativos (ODEAPSs) nas Ciências Exatas: limites e possibilidades**. 2020. Monografia (Doutorado) – Curso de Ensino, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 06 mar. 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10737/2843>. Acesso em: 22 nov. 2020.

PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens – entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2007.

SÁ-CHAVES, I. **Portfólios reflexivos: estratégia de formação e de supervisão**. Aveiro: Universidade de Aveiro; 2000. (Cadernos didáticos. Série Sup.; 1).

SILVA, W. M. DA; ZANOTELLO, M. Avaliação formativa no ensino de ciências: uma revisão de investigações sobre práticas e fundamentos. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC**, v. 16, n. 1, p. 173-191, 15 dez. 2025.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo o leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004. (Coleção Comunicação).

TAROUCO, L. M. R.; ÁVILA, B. G.; SANTOS, E. F. dos; BEZ, M. R.; COSTA, V. (Orgs.). **Objetos de Aprendizagem: teoria e prática**. Porto Alegre: Evangraf, 2014.

VILLAS BOAS, B. M. de F. (Org.). **Avaliação: interações com o trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papirus 2017.

VILLAS BOAS, B. M. de F. **Virando a escola do avesso por meio da avaliação**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

VILLAS BOAS, B. Portfólio, avaliação formativa e feedback. *In*: VILLAS BOAS, B. M. de F. (Org.). **Avaliação: interações com o trabalho pedagógico**. Campinas, SP: Papirus 2017. p. 120-128.

VILLAS BOAS, B. M. de (Org.). **Avaliação formativa: práticas inovadoras**. Campinas, SP: Papirus, 2019. (Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico).

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.