



AValiação com produções de vídeos em uma disciplina de Cálculo I: possibilidades de escuta, autoria e colaboração

Thainá do Nascimento
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
thaina.nascimento@ufms.br
Orcid¹

Gabriela da Silva Sandim
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
gabriela.sandim@ufms.br
Orcid²

Aparecida de Souza Santana Chiari
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
aparecida.chiari@ufms.br
Orcid³

Resumo:

O presente relato de experiência apresenta vivências com processos avaliativos por meio de produções de vídeos em uma disciplina de Cálculo I na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). O relato foi escrito a partir de três visões: da estagiária que acompanhou a disciplina com a professora ministrante, uma aluna da disciplina que atualmente é pesquisadora sobre o tema avaliação com produções de vídeos e a professora ministrante da disciplina. Estas são integrantes do grupo de pesquisa Tecnologias Digitais, Mobilidade e Educação Matemática (TeDiMEM) do Programa de Pós-graduação de Educação Matemática da UFMS/INMA. Observamos que a proposta de avaliação com produção de vídeos foi realizada a partir da ideia do uso humanizado das tecnologias digitais: escuta, autoria e colaboração. Discutimos no texto de que modo vemos a escuta, autoria e colaboração em avaliações com vídeos e como foi realizada essa proposta na disciplina de Cálculo I.

Palavras-chave: Escuta; Autoria; Colaboração; Educação Matemática; Tecnologias Digitais.

¹ 0000-0001-5846-8122

² 0000-0003-0979-5615

³ 0000-0001-7865-9356

1. Introdução

A produção de vídeos se apresenta como um enfoque pedagógico com o potencial de transformar a sala de aula e a própria Educação Matemática.
(BORBA; SOUTO; JUNIOR, 2022, p.34)

De acordo com a história do cinema, o primeiro reproduzidor de vídeo foi criado em 1877 pelo francês Charles Émile Reynaud. O aparelho tinha um formato circular no qual imagens se sucediam e criavam a sensação de que estavam se movendo. Hoje, cerca de 145 anos depois, um vídeo pode ser criado a partir de câmeras fotográficas, computadores e smartphones, dispositivos cujo acesso está bastante difundido, embora existam, ainda, desigualdades em termos desse acesso.

Segundo Kenski (2003, p. 45), “as novas tecnologias de comunicação (TICs), sobretudo a televisão e o computador, movimentaram a educação e provocaram novas mediações entre a abordagem do professor, a compreensão do aluno e o conteúdo vinculado”. Por outro lado, com os paradigmas das atividades on-line mudando do computador para o dispositivo móvel, Powell (2019) nos alerta que é necessário os educadores refletirem sobre como o uso dessa transformação tecnológica pode afetar o aprendizado do estudante.

A partir deste relato, discutiremos experiências (LARROSA, 2002) de duas alunas em etapas diferentes de sua formação a partir de vivências geradas na disciplina de Cálculo I ministrada pela professora Dra. Aparecida de Souza Santana Chiari (professora Cida) na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Nesta disciplina, a professora citada utilizou a produção de vídeos no processo avaliativo.

Para Larrosa (2002), a experiência é aquilo que sentimos, que nos toca, que nos move, nos transforma. A primeira estudante que citaremos é a segunda autora deste trabalho, que cursou a disciplina de Cálculo I ofertada em 2018, pela terceira vez, momento em que já estava desmotivada com as reprovações anteriores. A partir da possibilidade de ser avaliada por meio das tecnologias digitais, produzindo vídeos, julga ter tido uma experiência que a tocou, despertando o interesse em estudos sobre a respectiva temática. Motivada por essa experiência, ela está cursando mestrado em Educação Matemática e estudando processos avaliativos com vídeos.

A segunda experiência é da primeira autora deste texto, a qual estagiou na disciplina de Cálculo I no ano de 2022, em uma turma de reoferta, junto com a professora Aparecida. Ela é mestranda em Educação Matemática e integrante da linha de pesquisa de tecnologias digitais e Educação Matemática e acredita ter vivido uma experiência (LARROSA, 2002) a partir de

conhecer esta possibilidade avaliativa com a produção de vídeo, pois em sua formação revela ter tido muitas dificuldades com o processo avaliativo tradicional na disciplina de Cálculo I, chegando a reprovar na disciplina.

Para as próximas seções, vamos discutir como entendemos o processo de produção de vídeos a partir do uso humanizado com as tecnologias digitais: escuta, autoria e colaboração relacionando as experiências vividas com as produções avaliativas na disciplina de Cálculo I.

2. Processo Avaliativo com Produção de Vídeo em Cálculo I

A experiência que tivemos com o processo avaliativo por meio de produção de vídeo na disciplina de Cálculo I foi vivenciada em momentos diferentes. A primeira foi antes da pandemia do Covid-19, no de 2018, em que a professora Cida já buscava possibilidades de avaliar seus alunos com métodos alternativos à prova escrita e individual.

A segunda foi no retorno das aulas presenciais, pós Ensino Remoto Emergencial (ERE), em que alguns alunos já tinham a experiência de gravar ou assistir vídeos, mas que alguns destes nem haviam assistido aula de forma presencial, pois ingressaram na universidade já durante a pandemia de Covid 19.

Em 2018, a avaliação da disciplina de Cálculo I era organizada do seguinte modo:

- Prova escrita individual realizada em sala de aula com folha impressa (70% da nota);
- Produção de vídeo com 5 questões sobre o tema, em grupo de até 3 alunos, de no máximo 5 minutos de duração (30% da nota).

Decorrente de adaptações necessárias para o Ensino Remoto Emergencial (ERE), a professora alterou o peso das notas das avaliações, passando a produção de vídeo a compor a maior parte da média final da disciplina. Mesmo após o ERE, já em aulas presenciais, a avaliação da disciplina de Cálculo I ofertada em 2022 foi organizada mantendo as adaptações, da seguinte forma:

- Prova escrita a partir de questões no *Google Forms* (30% da nota);
- Produção de vídeo com 5 questões sobre o tema, em grupo de até 3 alunos e de no máximo 5 minutos de duração (60% da nota);
- Agendas: Questões resolvidas semanalmente e anexadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) da UFMS. Seu montante valia 10% da nota.

Para que o vídeo fosse produzido, a professora Cida liberou as questões no AVA da UFMS (em 2022) e no Google Sala de Aula (em 2018) e deu um prazo de 1 semana para que fosse entregue. O vídeo pôde ser gravado à mão escrevendo a solução, ou uma solução já

escrita pelos alunos e apenas explicando o processo pelo vídeo, entre outras possibilidades. O objetivo era observar o aluno explicando os processos das soluções. O aluno tinha a possibilidade de tirar dúvidas sobre os exercícios antes da gravação.

Após o envio, a professora avaliou os vídeos a partir dos seguintes aspectos: Correção das resoluções (25% da nota); Explicações fundamentais (50% da nota); Clareza, Criatividade e Edição (25% da nota). Após a avaliação dos vídeos, ela redigiu um feedback e enviou para os autores dos vídeos.

Segundo Domingues e Borba, alunos em geral estudam com livros didáticos, mas os que produzem vídeos passam a gerar conteúdo didático que é compartilhado a partir de plataformas de vídeos (DOMINGUES, BORBA, 2021). O movimento que ocorre em produções de vídeos possibilita que os alunos sejam protagonistas do processo de aprendizagem. Para Borba, Souto e Júnior (2022, p. 34) “[...] a produção de vídeos se apresenta como um enfoque pedagógico com o potencial de transformar a sala de aula e a própria educação matemática”. A dinâmica presente em uma produção de vídeos traz novos espaços e possibilidades de aprendizagem, para além do modelo tradicional em que o professor geralmente é o protagonista.

Em processos avaliativos humanizados, a “avaliação pode e deve ser motivadora para o educando, pelo reconhecimento de onde está e pela consequente visualização de possibilidades” (LUCKESI, 2011, p. 209). Nesse contexto, os vídeos se mostram como possibilidades avaliativas em que o professor pode ter informações relevantes sobre o processo de aprendizagem do educando, para que dê os encaminhamentos adequados para o avanço da aprendizagem, o que implica em movimentos de escuta e colaboração. As produções de vídeos podem ser também possibilidades de reflexões por parte dos alunos acerca do conteúdo matemático, implicando em movimentos de autoria.

O atual cenário de investigação do grupo de pesquisa TeDiMEM, do qual somos integrantes, tem como objetivo investigar o uso humanizado das tecnologias digitais a partir da escuta, autoria e colaboração. A partir de nossas experiências, observamos que no processo avaliativo com a produção de vídeos há possibilidades desses três elementos.

3. Possibilidades de escuta em avaliações com produções de vídeos

Entendemos por escuta no contexto educacional a escuta sensível. O professor que recusa escutar os alunos é um professor autoritário, de acordo com Paulo Freire (2006). Ainda, para Freire (2006), a escuta é um momento de boniteza singular, em que o educando se

afirma como sujeito de conhecimento, e esta escuta “vai além da capacidade auditiva e difere da pura cordialidade” (STRECK; REDIN; ZITKOSKI, 2015, p. 282). O movimento de escuta é se atentar ao outro, não apenas ouvir por ouvir, mas se interessar no que o outro tem a dizer. Para Pereira, Santos e Oliveira (2021, p. 72), “a comunicação e uma escuta sensível apoiada na empatia é importante para a construção de vínculos e acolhimento”. Poderíamos dizer que a empatia é a base para a escuta, pois é necessário a abertura e interesse ao outro.

Segundo Luckesi (2011, p. 101), a avaliação “existe propriamente para garantir a qualidade da aprendizagem do aluno”. Para garantir a função da avaliação defendida por Luckesi é importante que haja acolhimento dos alunos por parte do professor em suas práticas avaliativas.

É importante destacar que há diferenças entre os conceitos de exame e avaliação, pois pode acontecer de denominarmos de avaliação métodos que têm características de exames. A prática de examinar é de caráter classificatório, já a prática de avaliar é de caráter diagnóstico (LUCKESI, 2011).

Na prática de examinar “não importa que todos os estudantes aprendam com qualidade [...] deseja saber do educando somente o que ele já aprendeu; o que ele não aprendeu não traz nenhum interesse” (LUCKESI, 2011, p. 62). Nesse contexto não há aberturas para a escuta e acolhimento, o que importa são as notas que implicam na classificação entre bons, regulares e ruins. Há certo autoritarismo do professor ao lidar com o processo de aprendizagem dos educandos, pois esse somente julga a aprendizagem como satisfatória ou não, sem buscar compreender o aluno, para então dar os encaminhamentos necessários. Essa prática pode ser mais confortável para o professor, pois garante certo controle sobre os alunos (LUCKESI, 2011).

A prática de avaliar “[...] não atribui somente ao educando a responsabilidade pelos resultados insatisfatórios; investiga suas causas, assim como busca e realiza ações curativas” (LUCKESI, 2011, p. 64). Nesse contexto o professor se compromete com a aprendizagem, chama para si a responsabilidade de contribuir com o educando. Assim, há abertura para a escuta, há interesse em compreender (diagnosticar) as dificuldades e limitações e há o desejo pelo avanço e superação. A avaliação é uma possibilidade de identificar lacunas na aprendizagem e dar encaminhamentos para preenchê-las. Nesse processo é imprescindível que haja empatia.

Para que movimentos de escuta e acolhimento aconteçam talvez seja necessário que haja uma transição de examinadores para avaliadores. Luckesi discute que “[...] a transição dos hábitos de examinar [...] para o hábito de avaliar exige atenção constante, pois que os

primeiros estão profundamente arraigados em nossa história, em nossa sociedade” (LUCKESI, 2011, p. 67).

Observamos que a escuta esteve presente na prática avaliativa da professora Cida, quando ela ofereceu um prazo para a entrega da avaliação por meio da produção de vídeo, e se disponibilizou para tirar dúvidas a respeito de como o aluno poderia elaborar o vídeo. Dessa forma, foi oferecido ao aluno certa empatia e segurança, evidenciando o objetivo de que ele aprenda o processo dos cálculos.

As possibilidades avaliativas por meio dos vídeos tem como foco o processo como um todo e não somente uma possível resposta final. Ao avaliar uma produção de vídeos a professora considerou todo o raciocínio do aluno em sua apresentação da resolução dos exercícios, que foram expressos por meio da fala, escrita e gestos. Nesse movimento notamos abertura para a escuta também, pois foi necessária certa disposição em tentar compreender de modo mais detalhado, para além da escrita, os modos de organização do pensamento matemático do aluno.

4. A dinâmica das produções de vídeos: um espaço para a autoria

Entendemos por autoria o processo de produção de criações próprias utilizando as tecnologias digitais (PINTO, FRANCISCO, JÚNIOR, 2018). Para Borba, Souto e Junior (2022, p. 34) a partir da autoria na produção de vídeos “a voz dos estudantes ganha destaque, uma vez que se tornam os autores”.

Uma avaliação tradicional geralmente é enrijecida pelo lápis e papel e conferida por um gabarito. Para explicitar melhor, falaremos sobre a experiência da segunda autora com a disciplina de Cálculo I. Nas duas primeiras vezes em que cursou a disciplina eram adotados métodos avaliativos tradicionais, e se não respondesse exatamente da forma que constava no gabarito do professor, a questão era considerada errada. Nesse processo não havia espaço para autoria, pois basicamente o que era visto em sala de aula era reproduzir no papel, exatamente como ensinado pelo professor.

Vale ressaltar que em uma avaliação escrita há somente uma possibilidade de comunicação. O movimento de autoria fica em segundo plano, pois o mais importante é responder de acordo com o gabarito. Responder corretamente é importante, mas o que queremos evidenciar é que para uma avaliação é necessário considerar o movimento do aluno, os modos de organização do pensamento matemático, não somente a resposta final.

Já no processo de produção de vídeos para os alunos apresentarem um “[...] conteúdo, é necessário que o estudem e compreendam, de maneira que possam explicá-lo no vídeo. Essa explicação, muitas vezes, é a combinação de uma linguagem não formal da Matemática com gestos, imagens, som, entre outros” (OECHSLER, 2015, p. 8). Essa produção acontece em um espaço dinâmico, em que há possibilidades de expressão, organização e criatividade.

A professora Cida, deixou livre o processo de produção do vídeo. O único requisito exigido era que o foco do vídeo fosse o processo de resolução dos exercícios, seja ele explicado posteriormente a uma solução já escrita, seja explicando e escrevendo ao mesmo tempo, ou explicando o exercício em um slide, enfim, a imaginação e a criatividade são importantes para o processo. D’ Ambrosio (2005, p. 11) entende que educar vem do latino “educare=fazer sair, tirar pra fora [as ideias, a imaginação, a criação]”.

Freire (2006, p. 64) defende que “todo ensino de conteúdos demanda de quem se acha na posição de aprendiz que, a partir de um certo momento, vá assumindo a autoria também do conhecimento do objeto”.

Além disso, Freire reflete que

É por isso que o ensino dos conteúdos, criticamente realizado, envolve a abertura total do professor ou da professora, à tentativa legítima do educando para tomar em suas mãos a responsabilidade de sujeito que conhece. Mais ainda, envolve a iniciativa do professor que deve estimular aquela tentativa no educando, ajudando-o para que a efetive (FREIRE, 2006, p.64).

Ou seja, quando o aluno precisou gravar as soluções das questões sugeridas, a professora deu a abertura para que ele refletisse sobre o processo e assumisse a autoria no movimento de expressar o entendimento sobre o conteúdo da disciplina.

5. Produção de vídeo colaboração

Entendemos por colaboração, quando uma determinada quantidade de pessoas buscam juntas pelo mesmo objetivo (BONA; BASSO; FAGUNDES, 2011).

Vamos destacar dois movimentos de colaboração que identificamos no contexto da disciplina de Cálculo I. O primeiro é a possibilidade de partilha de conhecimentos e organização entre os alunos para a produção dos vídeos. O segundo movimento é o dos feedbacks, em que a professora se dispõe a colaborar com o desenvolvimento dos alunos.

No processo de avaliação a partir da produção de vídeo, a professora Cida propôs que a produção fosse feita em grupo de no máximo 3 alunos, os quais puderam se organizar de diferentes modos, mas foi exigida a participação de todos, ao menos por voz. Alguns grupos se reuniram para gravar, outros se dividiram para gravar e depois juntaram as partes.

Assim, a dinâmica da produção de vídeo promove um ambiente de discussões sobre o conteúdo quando os alunos estão planejando a gravação, gerando um espaço para colaboração, no qual os alunos podem tirar dúvidas entre os seus pares e debater ideias envolvidas nas resoluções. Para Borges (2021) a colaboração ajuda a desenvolver habilidades e estratégias para solucionar problemas a partir da interação e comunicação.

Geralmente, o processo de avaliação é realizado individualmente, mas nesta proposta de ser realizada de forma colaborativa, sentimos que os estudantes da disciplina de Cálculo I compartilhavam entre si suas angústias, inseguranças e juntos buscavam soluções para suas dificuldades e dúvidas a partir dos momentos de estudo, gravação e edição.

Também observamos a colaboração quando os alunos, de forma individual ou às vezes em grupo, traziam as dúvidas para a professora Cida. Nesses momentos para que a colaboração acontecesse era necessário que a professora tivesse o desejo pelo desenvolvimento dos alunos, se dispondo a escutá-los e dar um encaminhamento no processo de aprendizagem.

Acreditamos que a avaliação não é somente o produto final (o papel, o vídeo etc.) mas ela é um processo em que o professor busca compreender o aluno e suas dificuldades para direcioná-lo em seu percurso de estudos. Assim, esses momentos em que os alunos estavam tirando dúvidas para a gravação podem ser considerados como parte da avaliação, pois a “função verdadeira da avaliação da aprendizagem seria auxiliar a construção da aprendizagem” (LUCKESI, 2011, p. 43).

Ao final da produção dos vídeos a professora Cida deixava um feedback para os alunos sobre seu trabalho. Era um comentário que apontava pontos específicos de cada vídeo, com a intenção de colaborar com o aluno na reflexão sobre sua aprendizagem. Não era liberada somente uma nota, o aluno tinha consciência por meio do feedback do porquê tirou determinada nota.

6. Algumas Considerações

O grupo TeDiMEM vem se dedicando ao estudo sobre o uso humanizado das tecnologias digitais a partir da escuta, autoria e colaboração. A partir de experiências vivenciadas por nós na disciplina de Cálculo I ministrada pela professora Cida, conseguimos identificar tentativas de promover escuta, autoria e colaboração em sua prática avaliativa.

O estudo sobre o uso humanizado segue na fase inicial, mas já temos duas pesquisas de mestrado e uma de doutorado que fazem referência ao tema.

Como estagiária, foi uma ótima experiência para a primeira autora observar e se inspirar em modos avaliativos alternativos, em que o aluno tem espaço, apoio, empatia, tempo e companhia. Como aluna, a segunda autora teve a oportunidade de superar sua desmotivação com a disciplina de Cálculo I, devido aos métodos com o uso das tecnologias digitais adotados pela professora Cida os quais se mostraram como possibilidades para o ensino e aprendizagem. Como professora, a terceira autora foi uma oportunidade para se dedicar em buscar modos alternativos de ensino e avaliação com o uso humanizado das tecnologias digitais.

7. Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

BORBA, M. DE C.; SOUTO, D. L. P.; JUNIOR, N. DA R. C. **Vídeos na educação matemática: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais**. [s.l.] Autêntica Editora, 2022.

BORGES, M. E. S. **Por uma pedagogia da escuta: a experiência como critério, a escuta como método**. Oficina do CES. **Anais...** Em: OFICINA DO CES. Centro de Estudos Sociais, jan. 2021. Disponível em: <<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/95824>>. Acesso em: 27 abr. 2022

BONA, A. S. D.; BASSO, M. V. D. A.; FAGUNDES, L. D. C. **A cooperação e/ou a colaboração no Espaço de Aprendizagem Digital da matemática**. **RENOTE**, v. 9, n. 2, 28 dez. 2011.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 99-120, 2005.

DOMINGUES, Nilton Silveira; BORBA, Marcelo C. **Digital video festivals and mathematics: Changes in the classroom of the 21st century**. **Journal of Educational Research in Mathematics**, v. 31, n. 3, p. 257-275, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo (SP): Paz e Terra, 2006.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. [s.l.] Papyrus Editora, 2003.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, p. 20–28, abr. 2002.

LUCKESI, Cipriano C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

OECHSLER, V. **Comunicação multimodal: produção de vídeos em aulas de Matemática**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2015.

PEREIRA, A. M. A.; SANTOS, L. P. B. DOS; OLIVEIRA, L. C. P. DE. TECNOLOGIAS, ESCUTA E PARTICIPAÇÃO DAS CRIANÇAS NA EDUCAÇÃO INFANTIL EM TEMPOS DE PANDEMIA. **Revista Interdisciplinar Parcerias Digitais**, v. 5, n. 5, 15 dez. 2021.

PINTO, Anamelea de Campos; FRANCISCO, Deise Juliana; Júnior, Maurício Vieira. **Autoria na cultura digital**. In: MILL, Daniel et al. (Ed.). **Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância**. UFSCar, 2018.

POWELL, Arthur Belforf. Prefácio. In: BAIRRAL, M.; CARVALHO, M. **Dispositivos Móveis No Ensino De Matemática: TABLETS & SMARTPHONES**. [s.l.] Livraria Da Física, 2019.

STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. **Dicionário Paulo Freire**. [s.l.] Autêntica, 2015.

