



A PRODUÇÃO DE VÍDEO AULAS NA DISCIPLINA DE CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Elisangela Pavanelo¹

Renan Lima²

Educação Matemática, Tecnologias Informáticas e Educação à Distância

Resumo:

O principal objetivo deste trabalho é descrever e apresentar as análises de uma experiência relacionada à produção e utilização de vídeoaulas na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, de um curso de Engenharia. Abordaremos sobre as etapas de gravação e produção das vídeoaulas, baseadas em teorias que apontam as etapas principais para esta produção. Compartilhamos também as principais dificuldades encontradas nesse processo, de maneira a auxiliar os professores que tiverem interesse nessa área. Concluímos, apresentando uma discussão das impressões dos alunos em relação às vídeoaulas produzidas e como este trabalho foi considerado por eles em relação ao processo de ensino e aprendizagem.

Palavras Chaves: Tecnologias Digitais. Ensino de Cálculo Diferencial e Integral. Vídeoaulas.

INTRODUÇÃO:

Nos dias atuais a sociedade possui grande influência da tecnologia, habituando-se a transmissões de dados em alta velocidade e troca de informações em tempo real. A educação para não ficar atrás, precisa repensar os moldes tradicionais de ensino, pois a utilização de novas tecnologias aponta para um mundo virtual com enormes potencialidades.

Para investir em educação voltada à tecnológica, torna-se necessário repensar os parâmetros educacionais, visando modificações no trabalho de formulação de atividades didáticas que possam ser associadas ao uso de computadores ou de qualquer outra mídia (CABRAL, 2005).

Esse processo de renovação sugere uma reorganização dos conteúdos trabalhados, uma transformação de metodologias pedagógicas, redefinição de teorias de ensino, um novo papel da instituição em relação à sociedade e, portanto, uma nova postura do docente (MISKULIN, 1999).

No que se refere especificamente ao ensino superior, o que se vê é um cenário cercado por tensões já instauradas há tempos - como o grande aumento da população

¹ Doutora em Educação Matemática. UNESP/FEG. elisangela@unesp.feg.br

² Doutor em Matemática. ITA-São José dos Campos. renan@ita.br

estudantil que pleiteia acesso ao ensino superior; a dicotomia entre ensino e pesquisa e o processo de remapeamento do conhecimento (KRASILCHIK 2008) - e por novas que se criam como consequência, por exemplo, a apropriação das TDCI (Tecnologias Digitais da Comunicação e da Informação) (PAVANELO, 2016).

No que se refere ao trabalho em sala de aula com tecnologias digitais, destacamos a vídeoaula como possibilidade educacional que, segundo Dominguez (2014), faz uso de recursos e linguagem audiovisual para complementar diferentes formas de ensinar. Desse modo, ela desempenha uma função didática onde as informações transmitidas podem ser ouvidas e visualizadas, facilitando muitas vezes a compreensão dos alunos (BARRÉRE; SCORTEGAGNA; LÉLIS, 2011).

O principal objetivo deste trabalho é descrever e apresentar a análise de uma experiência de produção e utilização de vídeoaulas na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, de um curso de Engenharia. Abordaremos sobre a gravação e produção das vídeoaulas, as principais dificuldades encontradas nesse processo e algumas impressões dos alunos durante sua utilização nos estudos de Cálculo II.

A NECESSIDADE DA PRODUÇÃO DE VÍDEOAULAS: O INÍCIO DA EXPERIÊNCIA

No primeiro semestre de 2015 realizamos a primeira experiência, em uma turma de Cálculo I, utilizando as ideias da Sala de Aula Invertida.

Para tanto nos pautamos na definição de Valente que diz,

a sala de aula invertida é uma modalidade de e-learning na qual o conteúdo e as instruções são estudados on-line antes de o aluno frequentar a sala de aula, que agora passa a ser o local para trabalhar os conteúdos já estudados, realizando atividades práticas como resolução de problemas e projetos, discussão em grupo, laboratórios etc. (VALENTE, 2014, p.85)

A partir das análises dessa primeira experiência, pudemos constatar a ansiedade dos alunos por mudanças relacionadas ao processo de ensino e de aprendizagem, bem como sua motivação diante de metodologias inovadoras. Mas também surgiu, a partir da análise dos dados dessa experiência, uma dependência dos alunos em relação à aula expositiva. Destacamos também a necessidade de se ter um material de apoio consistente para o andamento dos estudos dos alunos. Optamos, naquele momento, pelo desenvolvimento de um site da disciplina onde

foram disponibilizados vídeoaulas, listas e materiais para leituras complementares. Identificamos que as escolhas feitas para essa experiência não foram satisfatórias principalmente em relação às vídeoaulas.

Foi preciso repensar pontos sobre a estrutura e conteúdos dessas vídeoaulas, como por exemplo, o tempo de cada uma, a didática do professor que atua nesse vídeo e o enfoque da aula gravada.

Entendemos que, independente das dificuldades enfrentadas no decorrer dessa experiência, existe uma necessidade de atitudes inovadoras em sala de aula, e que essas refletem diretamente na postura dos alunos e no aproveitamento dos seus estudos em prol de um melhor significado dos conteúdos envolvidos e de uma formação profissional de mais qualidade.

Desse modo, a partir dos resultados obtidos com a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I no primeiro semestre de 2015, surgiu a iniciativa de criar uma estrutura de vídeoaulas próprias. Com isso, poderíamos ter um conjunto de vídeoaulas para que, no segundo semestre de 2016, pudéssemos ter uma estrutura razoável para desenvolver um projeto baseado no conceito de Sala de Aula Invertida, com conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral II.

Decidimos então pela elaboração das nossas próprias vídeoaulas relacionadas ao conteúdo da disciplina. A partir do desenvolvimento de um projeto enviado para a análise de distribuição de recursos da Turma 61³, conseguimos a verba para compra de parte dos equipamentos necessários para iniciarmos o trabalho. Neste trabalho, serão descritos e analisados os resultados obtidos na experiência da produção dessas vídeoaulas, destacando as principais dificuldades encontradas e algumas impressões dos alunos na sua utilização em sala de aula.

CARACTERÍSTICAS DOS ALUNOS DA INSTITUIÇÃO E DA TURMA DE CÁLCULO II

A experiência foi desenvolvida no ITA⁴ (Instituto Tecnológico de Aeronáutica). Esta é uma instituição universitária pública ligada ao Comando da Aeronáutica (COMAER), localizado no Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial

³A Turma 61 se refere um grupo de ex-alunos, formado em 1961, que resolveram fazer doações a projetos voltados aos cursos de graduação do ITA, como forma de agradecimento e apoio a Universidade.

⁴ Informações retiradas do site: <http://www.ita.br/info>

(DCTA), na cidade paulista de São José dos Campos e especializada nas áreas de ciência e tecnologia no Setor Aeroespacial, oferecendo cursos de:

- graduação em Engenharia.
- pós-graduação stricto sensu em nível de Mestrado, Mestrado Profissional e Doutorado.
- pós-graduação lato sensu de especialização e de extensão.

Criado em 1950, pelo Marechal Casimiro Montenegro Filho e intensa cooperação internacional, o ITA é atualmente considerado um centro de referência no ensino de engenharia no Brasil.

Segundo dados do ENADE (2011)⁵, 60% dos alunos dessa instituição se consideram brancos e 40% pardos. Em relação à renda familiar, 26% possuem renda ente 10 e 30 salários mínimos e 15%, acima de 30. Sobre a escolarização dos pais, os dados apontam que 44% possuem curso superior. Quanto à procedência escolar dos candidatos inscritos no vestibular da instituição⁶, a porcentagem aproximada foi de 31% para escolas estaduais, 8% para escolas federais, 1% para escolas municipais e 60% para escolas particulares. Do total de candidatos inscritos, 24% fizeram curso preparatório, com a maioria na idade entre 17 e 22 anos.

Esses alunos já ingressam no primeiro ano do curso com uma boa base de Matemática básica e estudam em tempo integral, morando no próprio campus. Esses dados foram descritos com o objetivo de ilustrar que estamos desenvolvendo essa experiência no âmbito de uma instituição de Ensino Superior de Engenharia um pouco diferenciada da realidade da maioria do nosso país.

A PRODUÇÃO DAS VÍDEOAULAS

Partimos então em busca de referências e orientações teóricas sobre pressupostos básicos para a elaboração de vídeoaulas. De acordo com Kindem & Musburger (1997), a produção de um vídeo possui, em geral, três etapas:

1ª) Pré-produção: é a preparação, planejamento e projeto do vídeo a ser desenvolvido. Essa etapa abrange todas as demais atividades que serão realizadas, desde a concepção da ideia inicial até a filmagem:

⁵ Fonte: relatório ENADE 2011.

⁶ Em 2016 foram mais de 100 candidatos por vaga.

- Sinopse ou storyline: resumo do que vai ser exibido no vídeo;
- Argumento: passo intermediário entre a sinopse e o roteiro cujo objetivo é descrever, sucintamente, como se desenvolverá a ação.
- Roteiro: detalhamento do que vai acontecer no vídeo.
- Storyboard: é a representação das cenas do roteiro em forma de desenhos sequenciais, semelhante a uma história em quadrinhos. Tem o objetivo de tornar mais fácil a visualização das cenas antes que sejam gravadas.

2ª) Produção: nesta etapa são realizadas as filmagens das cenas que compõem o vídeo, em tomadas, isto é, intervalos de tempo entre o início e o término de cada gravação. Uma cena, portanto, é composta por um conjunto de tomadas, e um vídeo é composto por um conjunto de cenas. Ao término das filmagens, inicia-se a pós-produção do vídeo.

3ª) Pós-Produção: nesta etapa se faz a edição e a organização das tomadas gravadas para composição das cenas e do vídeo como um todo.

Kindem & Musburger (1997), nos apontam a maneira ideal de se produzir um vídeo, a função de cada membro da equipe, em cada uma das etapas, mas nesse caso, não dispúnhamos de uma equipe técnica para a elaboração, gravação e edição do vídeo. A equipe era composta apenas pelos autores desse artigo, pois não podíamos contar com o apoio de um técnico. Desse modo, partimos para o aprendizado dessa nova tarefa, pesquisando, estudando, muitas vezes improvisando e criando uma maneira de fazer com que as vídeoaulas fossem produzidas da melhor maneira possível, sem contarmos com uma equipe especializada. Os responsáveis pelas gravações e edições realizadas foram, inicialmente, apenas os autores deste artigo e alunos que esporadicamente se ofereciam para nos ajudar.

Uma sugestão interessante é fazer uso das orientações apontadas pela Secretaria da Educação, do Governo do Estado de São Paulo. No site disponibilizado o professor tem acesso livre a uma websérie⁷ chamada “Vídeoaulas+”, com dicas para produção de um roteiro e gravação de vídeoaulas. O objetivo deste site é proporcionar acesso aos professores a um material que lhes permitam inovar o método de ensinar dentro da sala de aula.

Optamos por produzir vídeoaulas de dois diferentes formatos. Uma deles foi filmar diretamente a explanação do professor, em uma sala de aula sem a presença

⁷ Acesso à Websérie: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL6fldOITrOioK1IkLSmE8oBpqqCGXrFJJ>,

de alunos, fazendo uso apenas da lousa e giz. Em alguns momentos a lousa era pré-preparada para a gravação, com enunciados e definições, e em outros o professor desenvolvia a resolução de exercícios, ou demonstrações necessárias ao longo da gravação. A Figura-1, a seguir, ilustra a primeira dessas vídeoaulas.

Figura 1 – Imagem de uma vídeoaula gravada em sala de aula.



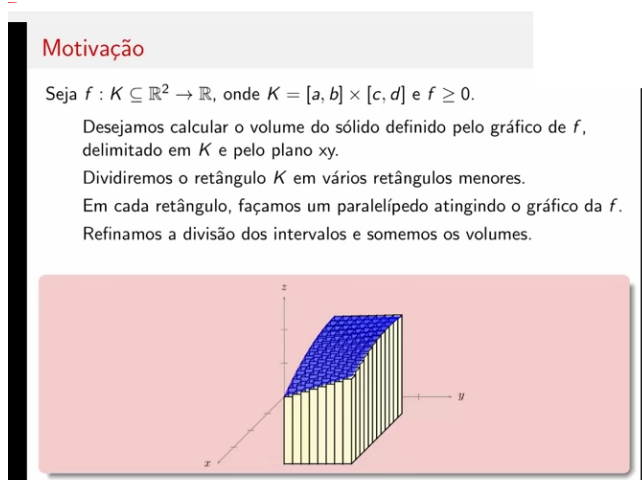
Fonte: https://www.youtube.com/channel/UC6TTtp9Hdx7GUz0OjrVg1_Q⁸

Em outros momentos, a técnica foi elaborar uma aula em slides, nesse caso usando o software LaTeX⁹ e software de capturas de telas de computador. A Figura-2 ilustra um exemplo dessas aulas.

⁸ Este é um link de acesso às vídeo aulas produzidas. Atualmente o canal conta com vídeoaulas de outras disciplinas além do Cálculo I.

⁹ LaTeX é um sistema de preparação de documentos para a composição tipográfica de alta qualidade. É mais frequentemente usado para documentos de médio a grande porte, técnicos ou científicos, mas ele pode ser usado para quase qualquer forma de publicação.

Figura 2 – Imagem de uma vídeoaula gravada em slides com o software LaTeX.



Fonte: https://www.youtube.com/channel/UC6TTtp9Hdx7GUz0OjrVg1_Q

Devido a várias dificuldades que atrasaram as filmagens, como por exemplo, barulhos externos a sala de aula, dificuldades na edição das imagens, construção de todos os slides e imagens utilizados, os autores conseguiram gravar apenas os conteúdos relacionados ao último mês letivo do curso¹⁰, totalizando 36 vídeoaulas, que variavam entre 15 e 20 minutos.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS OBTIDOS

Foi aplicado um questionário no final semestre a todos os alunos da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, tanto aos alunos que tiveram aula com o professor que gravou as vídeoaulas, quanto para as turmas que tiveram aulas da mesma disciplina com outros professores da instituição, pois todos tiveram acesso às vídeoaulas.

O questionário foi elaborado com o objetivo de identificar a opinião dos alunos em relação às vídeoaulas desenvolvidas pelo professor e utilizadas durante o semestre, assim como identificar possíveis problemas relacionados a elas. Não foi solicitado aos alunos identificação das respostas. Ele foi respondido por 95 alunos, correspondendo a aproximadamente 52% dos alunos matriculados no curso de Cálculo Diferencial e Integral II neste período na instituição.

A questão (1) foi colocada da seguinte maneira: *O quanto, em porcentagem, assistiu das vídeoaulas disponibilizadas no site da disciplina?*

¹⁰ Nesse caso os conteúdos seriam Integrais Duplas e Triplas.

Tabela 1 – respostas apresentadas na questão (1)

Porcentagem das aulas assistidas	Respostas dos alunos em %
de 0% a 20%	41,05
de 21% a 40%	20
de 41% a 60%	13,68
de 61% a 80%	11,57
de 81% a 100%	12,63
Não opinaram	1,05

Fonte: arquivo próprio do autor

O objetivo dessa questão foi o de identificar o quanto os alunos assistiram das vídeoaulas disponibilizadas no site da disciplina.

Percebe-se que a quantidade de vídeos assistida ainda foi muito baixa, mas ainda sim foi maior que as aulas de Cálculo 1. No Youtube, existe um dado estatístico que me aponta em tempo real quantas pessoas estão visualizando os vídeos e, percebeu-se que, majoritariamente, foram vistos apenas há 3 dias antes da prova.

A turma que alegou mais ter assistido as vídeoaulas foi exatamente a que teve, em algum momento, aula com o professor que atuou nos vídeos.

Na questão (2) foi perguntado: *Do ponto de vista didático, considerando as aulas disponíveis no site da disciplina, que nota você daria a elas de 0 a 10?* Essa questão teve como objetivo identificar a opinião dos alunos em relação à qualidade didática das vídeoaulas.

As repostas obtidas mostraram que a nota média dada às vídeoaulas desenvolvidas foi de 8,2. Nessa questão 25,26% dos alunos não opinaram. Conforme, mencionado anteriormente, foram gravadas vídeoaulas de duas maneiras diferentes, uma diretamente com o professor utilizando a lousa, e outra a partir da elaboração de slides. Merece destaque o comentário de alguns alunos dizendo que preferiam as vídeoaulas gravadas diretamente pelo professor utilizando apenas a lousa, argumentando que nessas aulas o seu entendimento sobre o assunto tratado era mais claro.

Entendemos que vídeoaulas desenvolvidas a partir de figuras bem elaboradas, mas de maneira estática, pode não ser o método mais eficiente para a compreensão do aluno acerca do conteúdo estudado. Em contrapartida, apesar do professor, por

exemplo, não possuir uma estrutura das mais adequadas na lousa (em relação letra e organização) a sensação de movimento e da presença do seu próprio professor ao explicar o conteúdo mostrou-se mais eficiente.

Já o enunciado da questão (3) foi: *Você considera importante e útil a iniciativa do professor da disciplina preparar às vídeoaulas?* As respostas indicaram que 89,47% dos alunos pensam ser importante a iniciativa do professor de desenvolver uma vídeoaula exclusiva para disciplina de Cálculo I, 1,05% pensam que não e 9,47% não opinaram.

Apesar das dificuldades enfrentadas no decorrer desta experiência, os alunos entendem como positiva a atitude do professor na produção de vídeoaulas como apoio ao processo de ensino e aprendizagem.

A questão (4) foi: *Em relação ao seu desempenho na avaliação final da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, as vídeoaulas o ajudaram:*

Tabela 2 – respostas apresentadas na questão (4)

Indicativo	Resposta dos alunos em %
Bastante	10,53
Muito	21,05
Médio	26,32
Pouco	10,52
Nada	7,37
Não opinaram	24,21

Fonte: arquivo próprio do autor

Apesar das vídeoaulas tratarem apenas de 25% da ementa da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, um terço dos estudantes alegou que elas os ajudaram no resultado obtido na avaliação final. Acreditamos que esse resultado, ainda pouco expressivo, foi consequência de dificuldades enfrentadas nas gravações iniciais, que aprofundaremos na sessão seguinte.

Um fato importante é que este resultado pode não parecer relevante, mas quando o comparamos aos resultados obtidos em nossa experiência desenvolvida no

semestre anterior, quando utilizamos vídeoaulas prontas, gravadas por professores de outras instituições disponíveis na internet, percebemos que o ganho foi grande¹¹.

Na questão (5) perguntamos: *Você gostaria que a nossa Instituição produzisse vídeoaulas também de outros conteúdos, ou disciplinas?*

Tabela 3 – respostas apresentadas na questão (5)

Indicativo	Respostas dos alunos em %
Sim	86,31
Não	2,11
Indiferente	1,05
Não opinaram	10,53

Fonte: arquivo próprio do autor

Apesar de 18% dos alunos alegarem que as vídeoaulas ajudaram pouco, ou nada em seus estudos de Cálculo, eles as consideraram como uma ferramenta importante para a modernização do ensino na instituição.

A questão (6) explorou sobre o tempo das vídeoaulas: *Em sua opinião, quanto tempo, em média, deve durar uma vídeoaula?*

Tabela 4 – respostas apresentadas na questão (6)

Indicativos	Respostas dos alunos dadas em %
10 minutos	42,10
20 minutos	47,37
30 minutos	5,26
O tempo necessário para exploração do conteúdo.	2,11
Não opinaram	9,47

Fonte: arquivo próprio do autor

Esta pergunta foi inserida com o objetivo de confirmar os dados obtidos na pesquisa realizada no semestre anterior, onde os alunos alegaram que o tempo ideal de uma vídeoaula seria de cerca de 10 minutos.

¹¹ Os resultados desta experiência poderão ser consultados no artigo intitulado “*Sala de Aula Invertida: a análise de uma experiência na disciplina de Cálculo I*”, que será publicado no *Boletim de Educação Matemática – BOLEMA* (volume 31, número 58).

A última questão proposta foi aberta, para que alunos apontassem sugestões em relação à qualidade das vídeoaulas elaboradas. A seguir apresentamos uma tabela contendo suas sugestões divididas em 4 categorias: de cunho didático, técnico, de conteúdo e outras em geral.

Tabela 5 – Sugestões dos alunos em relação às vídeoaulas.

Sugestões de cunho didático	Sugestões de cunho técnico	Sugestões sobre o conteúdo	Outras considerações
Melhorar os desenhos feitos no quadro.	Melhorar o áudio das aulas.	Cobrir tópicos específicos em cada aula.	Mais aulas desse tipo!
Figuras maiores no quadro.	Postar no <i>YouTube</i> , adicionar uma <i>playlist</i> .	Indicar materiais ao final das aulas.	Colocar todas as aulas no início do semestre.
	As aulas não podem durar mais do que 15 minutos.	Focar nos vídeos demonstrações e teoria.	Não gosto de vídeoaulas, mas valorizo a iniciativa do professor.
	O áudio saia muito baixo e em apenas um dos lados do Fone.	Vídeos com a resolução de exercícios mais difíceis.	Façam vídeoaulas das outras matérias também.
		Fazer vídeoaulas com resoluções de exercícios escolhidos pelos alunos.	Não assisti as vídeoaulas e me arrependi.
			Nossa instituição tem que ter vídeoaulas de todas as disciplinas.
			Não pare de fazer vídeoaulas.
			Parabéns pela iniciativa, precisamos de materiais melhores para dar suporte aos estudos em casa.

Fonte: arquivo próprio do autor

DIFICULDADES ENCONTRADAS NA PRODUÇÃO DAS VÍDEO AULAS

Nesta sessão entendemos ser de suma importância destacar algumas das dificuldades encontradas na elaboração das vídeoaulas em nossa instituição.

- Falta de experiência na gravação e edição de vídeos. As aulas eram gravadas no horário de almoço dos professores, dessa maneira havia uma hora para que

os vídeos fossem desenvolvidos, esse problema acarretou uma nova dificuldade.

- Falta de técnicos especializados. Contávamos apenas com a presença voluntária de um aluno, para auxiliar no manuseio da câmera.
- Dificuldade na edição das vídeoaulas, principalmente no que refere ao áudio. Essa tarefa foi desenvolvida pelos próprios professores envolvidos nesta experiência, que tiveram que se apropriar desse conhecimento.
- Inexperiência em relação à marcação do tempo de filmagem, pois em muitos momentos a vídeoaula tinha duração alta, o que não condiz nem com a expectativa dos alunos, de acordo com os dados obtidos, nem com a teoria sobre o tema.

SUGESTÕES PARA A PRODUÇÃO DE VÍDEO AULAS A PARTIR DESTA EXPERIÊNCIA

A produção de vídeoaulas e o trabalho realizado com o conteúdo de Cálculo Diferencial e Integral durante dois semestres nos proporcionou certa experiência, mesmo que ainda modesta, na elaboração de vídeoaulas. Tentamos nesta etapa agrupar algumas ideias principais, com o intuito de auxiliar e incentivar outros professores a realizar experiências semelhantes.

- Tanto a teoria, quanto os dados obtidos por meio das respostas dos alunos sobre as vídeoaulas apontam que essas precisam ser de curta duração. Barreré, Scortegagna e Lélis (2011), também destacam a necessidade de cada vídeoaula apresentar conteúdos pontuais, de forma direta.
- Os dados coletados revelaram que vídeoaulas a partir da explanação do próprio professor da disciplina, utilizando a lousa foi, neste caso, um método efetivo.
- Conhecer o perfil dos alunos do curso. Os vídeos desenvolvidos nesta experiência foram para os alunos da nossa instituição, o que pressupõe que as aulas tinham algumas características próprias, como por exemplo, o alto conhecimento destes alunos em relação a matemática básica.
- Testar o áudio da vídeoaula em diferentes equipamentos, como Laptops (com e sem fone de ouvido), em Tablets e Smartphones. Aprendemos que cada

aparelho possui uma caixa de som diferente e, desse modo, existe a necessidade de encontrar um equilíbrio eficiente do áudio.

- Desenvolver uma forma de avaliação das vídeoaulas, que pode ser por meio de um questionário anônimo em sala para os alunos sobre a produção desenvolvida, ou como o professor achar conveniente. Nesta avaliação é importante ficarmos sempre aberto às críticas elencadas.
- Necessidade de rever várias vezes, todos os detalhes da versão final da vídeoaula antes de disponibilizar aos alunos.
- Não ter medo de errar. Como foi dito inicialmente, foram necessárias inúmeras gravações da primeira vídeoaula e, ainda sim, o resultado não foi dos melhores. A experiência e a prática são pontos importantes na qualidade. Com certeza uma iniciativa como esta será bem vista pelos estudantes.

CONCLUSÃO

O objetivo deste artigo foi apresentar os resultados de uma experiência de produção e utilização de vídeoaulas na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II, de um curso de Engenharia, abordando aspectos relacionados à gravação e produção das vídeoaulas, as principais dificuldades encontradas e algumas impressões dos alunos ao utilizá-las.

Nossa experiência com vídeoaulas mostrou que os alunos se sentem mais a vontade quando o próprio professor da disciplina aparece ministrando as vídeoaulas. Para isso torna-se importante que este professor entenda alguns conceitos fundamentais para de uma boa vídeoaula, tais como a elaboração de um roteiro, cuidados com o local de filmagem, escolher um equipamento adequado, noções básicas de edição, dentre outros. Percebemos, ao longo do trabalho, que apesar das dificuldades enfrentadas em relação à produção e elaboração dos vídeos, essa atitude sempre teve o apoio dos alunos por indicar uma importante iniciativa no que se refere à qualidade do processo de ensino e aprendizagem da instituição.

Desse modo, ouvir os alunos, analisar suas sugestões e dicas de melhoria da vídeoaulas tornando-os até mesmo coprodutores desse processo, pode se tornar uma iniciativa proveitosa.

Os resultados e discussões apresentadas neste artigo não garantem a efetiva excelência das vídeoaulas, ou mesmo o entendimento dos alunos em relação aos

conteúdos trabalhos, mas contribui para que essas tenham uma qualidade razoável, auxiliando os alunos em seus estudos fora da sala de aula.

Além disso, os autores acreditam que, com o tempo e experiência, a qualidade dos vídeos melhora, resultando em um impacto cada vez maior no aprendizado dos nossos estudantes.

Referências

BARRÉRE, E.; SCORTEGAGNA, L.; LÉLIS, C. A. S. Produção de vídeoaulas para o serviço EDAD da RNP. In: Anais do simpósio brasileiro de informática na educação. 2011.

CABRAL, T. C. B. Ensino e Aprendizagem de Matemática na Engenharia e o Uso de Tecnologia. CINTED-UFRGS. V.3 Nº 2, Novembro, 2005.

DOMINGUEZ, C. R. O saber na tela: apropriação de gêneros e formatos televisivos em vídeoaulas para EAD. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Comunicação) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, 2014, 108 f. Disponível em: <http://www.uscs.edu.br/posstricto/comunicacao/dissertacoes/2014/pdf/Dissertacao_ClaudiaRodriguezDominguez.pdf>. Acesso em: 10/03/2017.

KINDEM, G.; MUSBURGER, R. B. Introduction to Media Production: from analog to digital. Focal Press, Boston, 1997.

KRASILCHIK, M. Docência no Ensino Superior: tensões e mudanças. Cadernos Pedagogia Universitária USP, 2008.

MISKULIN, R. G. S. Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo de ensino/aprendizagem da geometria. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade de Campinas, Campinas, 1999.

PAVANELO, E. Educação a Distância como um contexto colaborativo. In: Práticas de colaboração em contextos de formação com professores que ensinam Matemática. Klinger Teodoro Ciríaco e Zionice Garbelini Martos Rodrigues (Orgs) – Curitiba: CRV, 2016.

VALENTE, J. A. Aprendizagem Ativa no Ensino Superior: a proposta da sala de aula invertida. Notícias, Brusque, 2014. Disponível em: <https://www.unifebe.edu.br/site/docs/arquivos/noticias/2014/valente.pdf>. Acesso em: 02/09/2015.