



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

VICTOR DANTAS LIMA

**UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: O
CINEMA NA PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS(AS) EM MATEMÁTICA DO
CCEA/UEPB**

**PATOS
2024**

VICTOR DANTAS LIMA

**UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: O
CINEMA NA PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS(AS) EM MATEMÁTICA DO
CCEA/UEPB**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática – CCEA – Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientador: Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Mangueira

**PATOS
2024**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

L732u Lima, Victor Dantas.
Utilização de mídias audiovisuais no Ensino de Matemática [manuscrito] : o cinema na percepção de licenciandos(as) em Matemática do CCEA/UEPB / Victor Dantas Lima. - 2024.
26 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2024.
"Orientação : Prof. Dr. Rômulo Tonyathy da Silva Manguiera, Coordenação do Curso de Matemática - CCEA. "

1. Mídias audiovisuais. 2. Filmes. 3. Videoaulas. 4.
Recurso didático. I. Título

21. ed. CDD 372.7

VICTOR DANTAS LIMA

UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: O
CINEMA NA PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS(AS) EM MATEMÁTICA DO
CCEA/UEPB

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Matemática – CCEA – Universidade Estadual da Paraíba, como requisito à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Aprovado em: 29/05/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ROMULO TONYATHY DA SILVA MANGUEIRA
Data: 04/06/2024 16:43:21 -0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Romulo Tonyathy da Silva Manguiera (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Documento assinado digitalmente
 ARLANDSON MATHEUS SILVA OLIVEIRA
Data: 06/06/2024 20:09:51 -0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Prof. Dr. Arlandson Matheus Silva Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Documento assinado digitalmente
 MARIA DAS NEVES DE ARAUJO LISBOA
Data: 08/06/2024 19:23:02 -0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Profª. Me. Maria das Neves Araújo Lisboa
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho a minha mãe, cujo amor e perseverança seguem me inspirando todos os dias!

“A matemática, vista corretamente, possui não apenas verdade, mas também suprema beleza – uma beleza fria e austera, como a da escultura.”

(Bertrand Russell)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico I – Familiaridade com o filme (Jogo da Imitação)	17
Gráfico II – Despertar do interesse na matemática	17
Gráfico III – Uso de videoaulas para auxílio na faculdade	18
Gráfico IV – Implementação das mídias audiovisuais no ensino da matemática	19
Gráfico V – Uso das videoaulas pelos professores	19
Gráfico VI – Uso de vídeos pelos professores para introdução da matemática com pequenas crianças	20
Gráfico VII – Influência do audiovisual durante a formação acadêmica	20

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. CONTRAPONTO DA CINEGRAFIA NA MATEMÁTICA.....	9
2.1. O contexto audiovisual na sala de aula e suas inferências no ensino da matemática.....	11
3. METODOLOGIA.....	13
4. RESULTADOS.....	15
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	22
APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO COMPLETO.....	24

UTILIZAÇÃO DE MÍDIAS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: O CINEMA NA PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS(AS) EM MATEMÁTICA DO CCEA/UEPB

USE OF AUDIOVISUAL MEDIA IN MATHEMATICS TEACHING: CINEMA IN THE PERCEPTION OF MATHEMATICS BACHELORS FROM CCEA/UEPB

Victor Dantas Lima¹

RESUMO

Observou-se como as mídias audiovisuais influenciam positivamente na formação de alunos durante a sua formação inicial enquanto professores de matemática na Universidade Estadual da Paraíba/Campus Patos-PB, seja como entretenimento com intuito pedagógico, seja como informativo/didática, seja puramente informal. Neste recorte utilizou-se de filmes exemplos para discutir sobre o alcance que eles possuem no cerne da construção profissional. Concomitantemente, foi analisado o impacto dos filmes “Pato Donald no País da Matemática” e “O Jogo da Imitação” no ensino da matemática, nas ideias e na relação Arte x Matemática. Para tanto, notou-se como as mídias audiovisuais podem entusiasmar um aluno na construção de conceitos. Nesse contexto, foi realizado uma pesquisa bibliográfica, que apontou pontos positivos e negativos do que se refere a utilidade das mídias audiovisuais no ensino da matemática. Tais evidências científicas foram contextualizadas a partir de um questionário online onde os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UEPB posicionaram-se diante do uso das mídias audiovisuais para o aprendizado como proposta pedagógica. Concluiu-se que as mídias possuem benefícios importantes e podem ser um recurso potencializador no sentido da complementariedade contextual dos conteúdos curriculares.

Palavras-Chave: Mídias Audiovisuais; Filmes; Videoaulas; Pesquisa.

ABSTRACT

It was observed how audiovisual media positively influence the training of students during their initial training as mathematics teachers at the State University of Paraíba/Campus Patos-PB, whether as entertainment with pedagogical purposes, as informative/didactic, or purely informal. In this section, example films were used to discuss the reach they have at the heart of professional construction. At the same time, the impact of the films “Donald Duck in the Country of Mathematics” and “The Imitation Game” on mathematics teaching, ideas and the relationship between Art and Mathematics was analyzed. To this end, it was noted how audiovisual media can excite a student in the construction of concepts. In this context, a bibliographical research was carried out, which pointed out positive and negative points regarding the usefulness of audiovisual media in teaching mathematics. Such scientific evidence was contextualized based on an online questionnaire where students from the Degree in Mathematics course at UEPB positioned themselves regarding the use of audiovisual media for learning as a pedagogical proposal. It was concluded that the media have important benefits and can be a resource that enhances the contextual complementarity of curricular contents.

Keywords: Audiovisual media; Films; Video classes; Research

¹ Licenciando em Matemática da UEPB - victor.lima@aluno.uepb.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A matemática é uma arte, e como todos os tipos de arte, ela pode ser expressa por diversos veículos, em exemplo as mídias visuais. Ela é apresentada em vários meios audiovisuais, que servem para vários propósitos, desde apenas mostrar que ela existe, até influenciar o aprendizado de alunos.

É comum afirmar que matemática é uma das, se não a principal disciplina que mais reprova alunos, desde a educação básica até os mais avançados derivados de matemática em vários cursos de faculdade. Em contrapartida, a geração denominada por “Geração Z”, é por parte, a mais presentes tanto em cursos de matemática, e também é a geração mais conectada nas redes sociais e conseqüentemente, é a geração mais propensa a ser influenciada pelos meios audiovisuais, especificamente pelo aplicativo de vídeos curtos “*TikTok*”.

As mídias audiovisuais, como cinema, televisão e até o citado “*TikTok*” são recheadas de conteúdo matemático, que estão lá para diversos resultados, tanto apenas para observar como a arte visual representa a matemática, e se é representada por grande parte dela, quanto para ajudar alunos com uma fonte presente para pesquisas e aprendizado.

Desde tempos tão distantes quanto o ano de 1959 e seu filme “Donald no País da Matemática” até o presente ano de 2024 e o canal de YouTube “Gis com Giz Matemática”, se encontra matemática, seja com fins de entretenimento, seja com fins de meios para um aprendizado, e com essa grande abundância de conteúdo matemático presente nas mídias sociais.

Com todo esse conhecimento, este artigo foi pensado em ser utilizado como meio de se analisar como a disciplina foi representada ao longo da história do cinema e questionar como mídias audiovisuais estão presentes na vida acadêmica de alunos do curso de Licenciatura em Matemática. Para atingir tal objetivo, foram realizados questionários para estudantes do curso de Matemática do campus VII, localizado em Patos – PB, da Universidade Estadual da Paraíba. Em ditos questionários se encontrará presente questões desde o conhecimento prévio a faculdade de mídia audiovisual matemática até o uso de ferramentas de tal porte para o uso durante o curso. Também é observado até que ponto o efeito da mídia audiovisual é positivo, visto que em certos casos pode-se ocorrer de um aluno passar a dar mais confiança para o que vê na sua tela do que para o que está sendo passado em sala de aula, o processo errôneo de tirar o valor de um professor em sala de aula, visto que nesta concepção, se pode aprender tudo que não conseguiu em processo de aula letiva em casa através de uma videoaula.

Acredita-se, de maneira positivista, que ao observar matemática em mídias visuais, desde o cinema até uma videoaula pelo YouTube ou TikTok, uma mente despreparada para a disciplina, pode se tornar uma mente curiosa e através desse processo de observação, nasce-se uma mente confiante e apta a aprender matemática e todos os seus benefícios.

Neste artigo, observou-se a ligação entre mídias e matemáticas ao longo da história, focando no impacto de filmes como “Pato Donald no País da Matemática” e “Jogo da Imitação” no ensino de matemática de diversas classes de educação, desde o ensino básico até o ensino superior e foi questionado como eles influenciam no ensino e aprendizado de Matemática.

Contextualizou-se sobre a história do cinema, com respostas sobre quem descobriu o uso e como passaram a ser implementadas na educação brasileira. Também se contextualizou sobre o uso de videoaulas no aprendizado da matemática e como elas se tornaram parte do processo de aprendizado do aluno, e que emoções elas podem despertar nos alunos.

Este artigo tem como objetivo principal analisar a percepção dos estudantes do curso de licenciatura em matemática do CCEA/UEPB sobre a influência das mídias audiovisuais na

contextualização e na aprendizagem de conceitos matemáticos, e especificamente, analisar os filmes exemplo “Pato Donald no País da Matemática” e “Jogo da Imitação” a partir da didática da matemática, relacionar a percepção de alunos da licenciatura em matemática do centro VII da UEPB de Patos-PB sobre a implementação de recursos audiovisuais no ensino da matemática e refletir sobre as estratégias de utilização das mídias sociais, em especial no âmbito das videoaulas, na construção de conceitos matemáticos.

Através da pesquisa de caráter qualitativo, foi questionado aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba como eles se portam em relação as mídias audiovisuais e os seus sentimentos gerais sobre a aplicação delas em sala de aula durante o processo de ensino.

Concluiu-se que elas possuem benefícios a serem aproveitados pelos estudantes ao longo do curso, porém nunca devem se tornar a fonte primária de informação, pois é em conjunto com a aula do professor que ela tende a funcionar positivamente.

2. CONTRAPONTO DA CINEGRAFIA NA MATEMÁTICA

Artes como a matemática estão presentes no cinema mundial desde a sua concepção, e um dos exemplos mais famosos e trabalhados em sala de aula é o filme animado “Donald no País da Matemática”.

Como destacado por Rosa (2015) em sua dissertação sobre o tema:

[..], mas temos ciência, através de relatos informais, de professores de Matemática que também se baseiam no cinema em suas aulas. Através desses relatos informais, tomamos conhecimento de que alguns exibem, por exemplo, o filme “Pato Donald no País da Matemática” como um recurso didático para introduzir algum dos conteúdos de matemática que o desenho aborda, ou mesmo como forma de divulgação de uma Matemática lúdica e presente no dia a dia, já que atualmente a Matemática é tida como inútil e, conseqüentemente, a vilã dentro das escolas (ROSA, LUIZA. 2015, p.16-17).

Por meio desta citação nota-se que o filme é usado na educação básica por alguns professores de Juiz de Fora – Minas Gerais, e é por bom motivo. O curta mostra em sua essência, o famoso personagem Pato Donald aprendendo sobre números e interagindo com o narrador, que por sua vez expõe ao espectador vários fatos e curiosidades sobre figuras geométricas, números e suas dimensões. É um curta criado pelo diretor Hamilton Luske, no ano de 1959 para a Disney dos Estados Unidos, e até hoje é um dos trabalhos mais influentes no ensino de matemática de educação básica.

A matemática possui um grande problema enfrentado pelos professores, que é a pré-disposição de um aluno a nem tentar estudar, pois a matéria é muito complicada e não vale a pena se esforçar pois no final, de maneira alguma, conseguirá se aprender o que será passado em sala de aula.

Portanto, o uso do filme “Pato Donald no País da Matemática” pode se tornar revolucionário na vida de uma criança que está começando a estudar, pois ele, de forma simples e concisa, mostra que a matemática pode ser divertida, e que não se precisa criar todo um pré-conceito de que ela nunca será entendida, ao moldar a mente de uma jovem criança sobre a matemática, se formará jovens adolescentes e adultos mais propícios ao gostar da matemática.

É um curta de significativa importância, pois é direcionado para crianças em fase de aprendizado, e uma mente em crescimento precisa de estímulos para que venha a despertar interesse pelo assunto consumido, e uma película focada num famoso personagem infantil que tende a se conectar com a matemática, é de muita importância para um futuro professor de educação básica.

Também existem outros renomados filmes que abordam a matemática ao longo da história do cinema, como “O Jogo da Imitação”, “Uma mente brilhante”, “Quebrando a Banca”, que podem ser usados em salas de aula com alunos um pouco mais velhos. dentre vários outros, e grande maioria desses exemplos podem servir para expandir a ideia matemática que o aluno possui.

O Jogo da Imitação, por exemplo, é um filme de 2014, dirigido por Morten Tyldum que foca na vida de um grupo de cientistas, liderados por Alan Turing que por si era um matemático, reunidos pelo governo do Reino Unido para desvendarem o código “Enigma”, que iria em ajuda aos submarinos alemães.

O filme aborda a criação do famoso “Jogo da Imitação”, onde através de um código, os cientistas poderiam descobrir se estavam falando com homem ou máquina, e seu impacto na vida dos soldados alemães durante a segunda guerra mundial, onde soldados usavam para invadir bases nazistas desocupadas e assim conseguir contribuir positivamente para o encerramento da guerra.

É um filme que pode ajudar bastante os alunos a aprenderem mais sobre um dos maiores matemáticos da história e notarem o que ele conquistou em vida. Turing é uma grande inspiração para vários matemáticos que vieram durante e depois do seu tempo, e saber um pouco mais sobre esse cientista matemático, é de tremendo acréscimo ao estudante de matemática.

Em uma sala de aula no IFSP (Instituto Federal de São Paulo) de Caraguatatuba, os professores Ricardo Roberto Plaza Teixeira e Lidianie Correia Quinsan exibiram o filme para a turma do 1º período de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, um curso onde se usa bastante da matemática e os resultados foram bastante positivos. Como dito por Teixeira (2019) em matéria sobre o experimento para o site do Instituto:

O professor Ricardo Plaza salientou também – do ponto de vista da História da Ciência – que a Universidade de Cambridge na Inglaterra foi um celeiro de importantes nomes que se destacaram nas ciências exatas como foi os casos de Isaac Newton, Alan Turing e Stephen Hawking. (Teixeira, 2019)

Além do filme mostrar a história da criação do “Jogo de Imitação”, que foi um grande passo para descoberta dos soldados sobre com quem eles falavam, homem ou máquina, onde se usava de conhecimentos matemáticos, também mostra a história de diversos cientistas das áreas de exatas, e um filme com tão amplo significado para a área de exatas só tem a acrescentar no interesse de jovens adultos pela disciplina geral de matemática.

O resultado desse mesmo experimento realizado pelos professores Teixeira e Quinsan foi produtivo para os alunos. Teixeira (2019): Alguns dos alunos presentes relataram após a realização da atividade que um trabalho interdisciplinar deste gênero é muito produtivo, pois permite enxergar um objeto de estudo por diferentes perspectivas. (Teixeira, 2019)

O filme “Jogo da Imitação” foi abordado por Bonfim (2017) em uma aula no Ensino de Jovens e Adultos (EJA), onde foi-se focado a abordagem criptográfica da Matemática que o filme apresenta. De acordo com a autora:

O enredo do filme torna-se um assunto subsunçor, onde irá introduzir e ancorar os conceitos que irão ser abordados dentro do contexto de criptografia, e a História da Matemática surgirá como fonte inspiradora para a introdução do ensino de Álgebra, ao permitir a contextualização desse conhecimento, visando a construção de significados mais amplos. (Bonfim, 2017. p. 21)

A criptografia em si é derivada da Matemática, e ao colocá-la em evidência, como o filme coloca, faz com que os alunos notem que as possibilidades do que se pode fazer com a matemática são infinitas, e a apresentação desse filme juntamente ao contexto histórico do

mesmo, podem contribuir imensamente com a curiosidade do estudante e assim transformar a matemática em uma disciplina mais acessível.

2.1. O contexto audiovisual na sala de aula e suas inferências no ensino da matemática

Não se sabe ao certo quem “criou” o cinema, ou como ele foi introduzido no meio educativo, mas se sabe quando foi feita a primeira exibição pública cinematográfica. Ela se realizou em 1895, advinda dos cinematógrafos Auguste e Louis Lumière.

Nota-se, porém, que as primeiras imagens gravadas foram realizadas em 1872. Coelho (2015) diz

As primeiras “filmagens” foram feitas em 1872, em São Francisco Califórnia USA, pelo fotógrafo inglês Edward Muybridge que experimentou o Zoopraxinoscópio (desenvolvimento do Zootrópio de Horner) para provar para um milionário americano (ganhar uma aposta que fizera) que enquanto o cavalo galopa, há um momento em que suas quatro patas ficam no ar. (Coelho, 2015. p. 8)

No Brasil, o cinema chegou exatos 6 meses após a exibição dos irmãos Lumière, em 1896, e foi algo revolucionário para a população da época, pois assistir a imagens registradas em tempo real era algo muito fora da realidade da época. Por dois anos foram apenas exibidos pequenos curtas nos centros da capital do país, porém em 1898 torna-se público as primeiras tentativas de gravação no país. (Viana; Teixeira, 2009; Viana, 2011).

Como a eletrização do Rio de Janeiro, capital do país na época, só chegou em 1907, as principais contribuições para o cinema brasileiro da época foram reproduzidas por estrangeiros com algum conhecimento prévio vindo dos seus determinados países.

A Atlântida, companhia que produzia filmes nacionais, foi criada em 1941, e com a sua criação, a produção de filmes se acelerou de forma estratosférica no Brasil. Durante 1943 e 1947 ela produziu 12 filmes, um total que se mostrava fora dos padrões normais da época, e com isso, várias pessoas que não tinham conexão com o cinema, passaram a conhecer mais desse método.

Nos anos 1950 a Atlântida entrou em declínio, em grande parte por cansaço do público apenas de conteúdo humorístico, e criou-se a Companhia Cinematográfica Vera Cruz. Coelho (2015) nota que A Companhia Cinematográfica Vera Cruz veio com o objetivo de abandonar o gênero cômico, isto é, as chanchadas da década de 40. O primeiro filme da Companhia foi *Caiçara*, lançado em 1950, com prenúncio de um cinema brasileiro de qualidade. (Coelho. 2015. p. 10).

A Vera Cruz não se existiu por muito tempo, apenas 5 anos na década de 50, mas o seu impacto e legado são notados até os dias de hoje, vários cineastas de renome são originados de lá, como Amácio Mazzaropi, um dos maiores diretores de cinema do país e campeão de bilheteria.

Ao longo do século XX foram introduzidas várias ferramentas com a intenção de mesclar o cinema à classe curricular do aluno no Brasil dentre elas: a Reforma de Francisco de Azevedo (1928), o livro *Cinema e Educação* de Jônatas Serrano e Francisco Venâncio Filho (1930), o Serviço de Rádio e Cinema Educativo pelo Código da Educação (1933) e a introdução de Getúlio Vargas ao INCE (Instituto Nacional de Cinema Educativo) em 1937.

Vargas foi chamado de “Pai do Cinema Brasileiro” de acordo com Leite (2005). Sua contribuição para o audiovisual Brasileiro foi de imensa importância, pois no seu governo, ele introduziu a lei de obrigatoriedade de exibição de filmes nacionais nas escolas, o que avançou em muitos níveis o acesso da população a esse meio de ensino. Porém em 1966 o INCE foi encerrado. Viana (2011) diz:

o projeto do INCE foi implantado apenas na cidade do Rio de Janeiro e os filmes, utilizados apenas para cumprir a legislação ou modismos, foram deixados de lado. Com isso, o projeto não conseguiu influenciar na transformação da estrutura educacional do Brasil e não teve continuidade. (Viana, 2011)

O INCE era focado apenas no Rio de Janeiro, então uma aprendizagem nacional com a ajuda do cinema se tornou impossível, todo o resto do país foi deixado de lado e o Rio de Janeiro sozinho não soube aproveitar do projeto, usando-o apenas por obrigação da legislação. Logo o projeto não conseguiu se manter relevante e penetrar a educação Brasileira no Rio de Janeiro, por isso foi descontinuado.

O professor Canuto Mendes de Almeida foi um dos principais a trazer o cinema como forma de aprendizado, através do seu manifesto contra o Estado e em como ele deve atuar a respeito do cinema em sala de aula. De acordo com Leite (2005), Almeida defendia que ao Estado não bastava assumir o papel negativo de censor, era necessário que agisse de maneira positiva, transformando-se em produtor (Leite, 2005, p. 38).

Em junho 2014 foi aprovada a Lei n.º 13.006, que dita que por obrigação, “A exibição de filmes de produção nacional constituirá componente curricular complementar integrado à proposta pedagógica da escola, sendo a sua exibição obrigatória por, no mínimo, 2 (duas) horas mensais. ”. Com essa lei, as escolas passaram a integrar o cinema nacional ao seu currículo, e assim passam a introduzir o conceito de cinema e seus benefícios para toda uma geração de estudantes pós-2014.

Compreender de onde surgiu o cinema e como ele foi implementado na educação é de extrema importância, já que é preciso estudar do passado para aprender por ele, e nos dias atuais propor uma experiência mais unificada entre cinema e estudo.

2.2 VIDEOAULAS NO PROCESSO DE APRENDIZADO DA MATEMÁTICA

Durante o processo de aprendizagem da matemática, pelos mais variados motivos, alunos procuram ajudas didáticas em forma de “videoaula”, um artefato audiovisual que serve em sua essência para ajudar estudantes à fixarem o conteúdo que foi ministrado durante sala de aula. Tal processo acontece em variados níveis de ensino, desde os anos iniciais até o mais avançado ensino superior.

Machado e Mendes (2013) afirmam que o vídeo em si tem cores, sons e movimentos que fazem o aluno parar e prestar atenção, ajudando a expandir o seu exercício cognitivo, como memória, atenção, etc. Com essa informação em mente não é difícil entender o porquê a videoaula ser um artifício usado por uma grande parte de alunos durante sua formação matemática

Um aluno que por algum motivo não conseguiu entender o que foi explicado na aula de matemática pelo professor está mais propenso a ir atrás de uma videoaula para que assim venha a compreender o assunto.

Silva (2018), aluna da Universidade Federal de Pelotas realizou uma pesquisa sobre videoaulas no ensino da matemática, e reportou que um dos pontos mais notados quando aplicou a pesquisa foi a menção do termo “atenção”, ressaltou que:

Nas observações realizadas pela pesquisadora constatou-se que a atenção foi um aspecto importante identificado na pesquisa. Quando foram apresentadas as videoaulas, pode-se perceber que os alunos ficaram concentrados diante do novo recurso pedagógico. Todos estavam atentos e em silêncio, comportamento este diferente do ambiente da sala de aula quando eram desenvolvidas as aulas expositivas. Além dessa constatação, muitos alunos mencionaram a palavra “atenção” em suas respostas, seja no questionário ou nas entrevistas (Silva, 2018. p.74-75)

Na mesma pesquisa, também foi notado um grande uso da palavra “humor” nas respostas, Silva diz:

Na análise das manifestações dos alunos observou-se a utilização, por diversas vezes, da palavra “humor” no tocante as videoaulas apresentadas. Aliás, foi possível perceber o sorriso no rosto dos alunos durante a apresentação delas. Cabe salientar que, conforme observado pela pesquisadora, logo após o término da exibição das videoaulas houve muitos aplausos, numa demonstração espontânea de agrado e entusiasmo dos alunos pela sistemática adotada (Silva, 2018. p.76)

Portanto, unindo o aumento das emoções positivas recebidas por tal experiência como pelo aumento do ato de “prestar atenção”, foi concluído que usar das videoaulas é algo muito benéfico para os alunos, e algo que o professor deve tentar - nunca substituindo a si mesmo como primária fonte de informação - implementar em sala de aula para contribuir com o aprendizado dos alunos.

3. METODOLOGIA

Com o intuito de observar como parte da geração atual de estudantes, em grande maioria composta por jovens da “Geração Z” faz uso da mídia audiovisual em seus estudos, foi-se proposto uma pesquisa direcionada a alunos do curso superior de Licenciatura em Matemática.

Essa pesquisa tem cunho qualitativo e abrange o Estudo de Caso, que de acordo com a autora Arilda Schmidt Godoy (1995. p.25) “O estudo de caso se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Visa ao exame detalhado de um ambiente, de um simples sujeito ou de uma situação em particular.”

A pesquisa foi feita para observar um fenômeno e teorizar como se pode utilizar da perspectiva pessoal de cada aluno entrevistado, pois como dito por Godoy:

Segundo esta perspectiva, um fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa perspectiva integrada. Para tanto, o pesquisador vai a campo buscando “captar” o fenômeno em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes. (Godoy, 1995. p.21)

Por essa descrição, a pesquisa proposta se encaixa no modo qualitativo, pois tem como foco analisar individualmente cada resposta a ser recebida, e partir delas para tentar impor uma perspectiva geral do problema e como se pode trabalhar para sua melhora. Também será problematizado e questionado sobre como os dados podem ser usados para discutir sobre o tema e propor soluções para os problemas apresentados com os resultados.

Não será possível achar uma resolução final para a problematização feita, mas as respostas serão debatidas e analisadas tanto pelo autor quanto por quem vier a pesquisar sobre o assunto no futuro, usando da perspectiva de um grupo de pessoas para verificar a solução de um problema.

O método quantitativo não será totalmente deixado de lado, pois ele pode complementar uma pesquisa qualitativa e ainda assim não definir a tal pesquisa, como dito por Mussi et al:

Para Demo (1998, p.101), pesquisa qualitativa significa “o esforço jeitoso de formalização perante uma realidade também jeitosa. Trata-se de uma consciência crítica de propensão formalizante da ciência, sabendo indagar suas virtudes e vazios”. Dito de outra maneira, este espaço jeitoso a que Demo se refere, é a questão de que a pesquisa qualitativa olha com prioridade para os aspectos qualitativos da

realidade, mas sem desprezar os aspectos quantitativos. (Mussi *et al*, 2019. p. 424)

O autor-pesquisador pensou nessa pesquisa pois, por via de vídeos e de filmes sobre a matemática, notou que a disciplina pode ser mais simples do que se parece, e também pode prover entretenimento ao longo do seu aprendizado.

Por meio do questionário, também será abordado a diferença entre ser exposto a Matemática através de filmes ou vídeos e a busca que parte do aluno a pesquisar vídeos sobre um determinado assunto, como videoaulas para complementar o que foi aprendido em sala de aula.

A pesquisa tem como intenção identificar um problema e debater sobre o resultado e varia-se de questões mais simples, como se o aluno foi exposto a vídeos e filmes sobre Matemática durante sua vida, até questões mais complexas, como se o aluno acha que tal influência é positiva para o aprendizado, nunca deixando de lado o viés qualitativo.

Tal pesquisa se dividirá em etapas que constituem a pesquisa qualitativa, sendo elas:

- I) Determinação de Tamanho da Amostra
- II) Coleta de Dados
- III) Verificação dos Dados
- IV) Análise/Interpretação dos Dados
- V) Apresentação dos Dados
- VI) Conclusões

Estas etapas caracterizam a pesquisa, apresentada neste artigo. (GIL, 2002). Trabalha-se com dados e todas as suas vertentes citadas acima.

Determina-se que a pesquisa será feita com 48 alunos, sendo eles de variados períodos do curso de Matemática na UEPB.

Trabalha-se com a coleta de dados por via de um questionário baseado em questões objetivas e subjetivas sobre o uso do audiovisual em sua jornada de aprendizagem. O estudo foi realizado entre turmas de variados períodos, do curso de Licenciatura em Matemática, no Campus VII da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Em tal questionário foram apresentadas 16 questões, sendo elas apresentadas no quadro abaixo.

Quadro I – Questionário de Perguntas Objetivas

Perguntas pessoais para definir o perfil do aluno
Questão 1: “Qual o seu período atual do curso?”
Questão 2: “Como você se considera em relação a sua cor/raça/etnia?”
Questão 3: “Onde você mora? (Nome da Cidade e Estado)”
Questão 4: “Qual sua faixa etária?”
Perguntas sobre mídias audiovisuais
Questão 5: “Durante sua formação, você consumiu mídias audiovisuais (filmes/séries/videoaulas)? Se sim, como elas te ajudaram nesse período?”
Questão 6: “Você tem familiaridade com o filme O Jogo da Imitação?”
Questão 7 (em direta continuação à questão 6): “Se sim, ele despertou seu interesse na matemática?”
Questão 8: “Você usa de videoaulas para auxílio na faculdade?”
Questão 9: “Como você analisa a utilização de videoaulas na aprendizagem de Matemática?”
Questão 10: “Você é a favor de implementarem mídias audiovisuais no ensino da matemática?”
Questão 11: “Os seus professores te incentivam/incentivaram a usarem de videoaula?”
Questão 12: “Você conhece o filme "Pato Donald no País da Matemática?”
Questão 13 (em direta continuação à questão 12): “Você acredita que professores podem utilizá-lo para a introdução da matemática em pequenas crianças?”
Questão 14: “Você teve alguma influência audiovisual durante sua formação até o momento?”
Questão 15 (em direta continuação à questão 14): “Se sim, ela foi positiva? Em que maneira?”
Questão 16: “Finalizando, descreva com suas palavras um ponto positivo e/ou negativo do uso de mídias audiovisuais no processo de aprendizagem Matemática.”

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024

No primeiro momento, foi criado por via do “*Google Forms*”, um questionário com tais questões subjetivas e objetivas, que foram devidamente apresentados presencialmente em turmas variadas do Campus VII.

4. RESULTADOS

Pelas etapas definidas pela Pesquisa bibliográfica, os dados recebidos serão informados e analisados, etapas que seguem a definição de GIL (2002).e são:

I) Determinação de Tamanho da Amostra

A amostra, ou o sample utilizado, foram de 48 alunos, todos devidamente matriculados ou formados na instituição de ensino UEPB, Campus VII.

II) Coleta de Dados

Os dados foram devidamente coletados via plataforma Google Forms, com questões objetivas respondidas pelos 48 alunos.

III) Verificação dos Dados

Todos os dados foram devidamente verificados e estão devidamente validados a ponto de analisá-los e apresentá-los.

IV) Análise/Interpretação e Apresentação dos Dados

Nas questões de definição de perfil, nota-se que dos 48 alunos que responderam, 47 definiram qual o seu período atual, 19 são estudantes do primeiro período. 1 aluno é advindo do segundo período, 2 são do quinto período, 9 são do sétimo período, 4 são do oitavo período, 9 são do nono período, 2 são do décimo período, 1 é um aluno já formado.

Nota-se que a maioria é formada por novatos calouros do primeiro período, que estão ingressando pela primeira vez no curso de matemática, o que pode ser interessante pois a maioria desses alunos ainda não possuem a vivência completa do curso, e estão propensos a serem influenciados pelas mídias audiovisuais durante o curso.

Observa-se também, que 24 alunos são advindos da parte concluinte do curso (7º período até o 10º período), e com essa experiência já tem vivência de como funcionou a faculdade em relação a mídias audiovisuais, e como ou se foram incentivados a usar de mídias durante a sua formação. É interessante notar que com 24 alunos no fim do curso e 19 do primeiro período a pesquisa pôde observar os 2 extremos, e a diferença de respostas para ambos os grupos pode mostrar a diferença de um grupo para outro.

Em relação a cor/raça/etnia foi-se registrado 21 alunos que se identificam como brancos, 21 que se identificam como pardos e 6 que se identificam como preto/negros, o que mostra uma amostra bem diversificada em relação a etnia, embora ainda com pretos sendo pouco representados em relação aos brancos e pardos. Não foi registrado nenhum Amarelo/Asiático ou Indígena na pesquisa.

Os 6 alunos são de Patos-PB, onde o Campus VII é localizado, e os outros 42 são de cidades diversas do sertão paraibano, foi notado que a amostra é bem diversificada em relação em que cada aluno mora, nenhuma cidade foi repetida por mais de 3 vezes e a maior de todas (Patos), foi mencionada apenas 4 vezes.

Os 39 alunos possuem entre 18-24 anos, 5 possuem 25-39 anos, 13 possuem 13-17 anos e apenas 1 é maior de 40 anos. É de importância notar que a grande maioria ainda é jovem ingressando na faculdade pela primeira vez, e isso pode influenciar nas respostas, pois a memória recente do ensino médio ainda é viva, e eles podem relatar sobre influências que tiveram durante essa parte de suas vidas.

Na primeira pergunta referente a mídias visuais (Questão 5), foi-se respondido pela grande maioria que Sim, mídias audiovisuais foram consumidas, os que responderam a segunda pergunta destacaram em grande parte as videoaulas.

Resposta do Aluno A2

“Sim, videoaulas principalmente. Me ajudaram na compreensão de diversos assuntos/conteúdos em várias disciplinas quando necessárias.”

Fonte: Dados da Pesquisa

O Aluno A2 resumiu em poucas palavras o que a grande maioria dos alunos falaram em resposta a esta pesquisa, notou-se que todos primeiramente citam as videoaulas como principal consumo de mídias audiovisuais durante a faculdade, os ajudando a aprender ou fixar o que foi ensinado em sala de aula, complementando o professor, e não apenas como método principal.

Apenas 1 aluno respondeu não, o que é bastante incentivador para que as mídias sejam implementadas no ensino, pois a grande maioria de alunos dessa pesquisa já usam delas por conta própria.

Gráfico I – Familiaridade com o filme (Jogo da Imitação)

48 respostas



Fonte: Google Forms, 2024.

Sobre o filme O Jogo da Imitação, na Questão 6, como mostrado no gráfico acima 24 alunos responderam que nunca foram apresentados ao filme, 15 alunos foram apresentados durante as aulas do curso de Matemática na Escola ou faculdade e 9 assistiram o filme por conta própria. Dos 24 que assistiram, 11 ressaltaram que é um filme didático que tem muito o que acrescentar no ensino da Matemática e 9 informaram que é um filme bastante informativo. 4 não souberam responder.

Gráfico II – Despertar do interesse na matemática

43 respostas

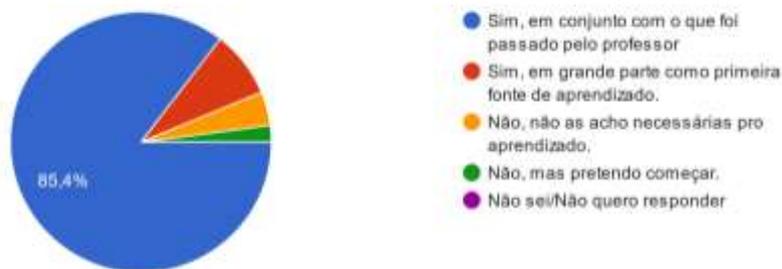


Fonte: Google Forms, 2024.

Nota-se que 20 alunos de 24 acharam o filme no mínimo informativo, e isso é um ponto positivo para o futuro uso dele em aulas tanto na faculdade quanto na universidade, pois se alunos já se sentiram informados e concordaram que ele possui benefícios importantes para o ensino, então ele se prova um acerto.

Gráfico III – Uso de videoaulas para auxílio na faculdade

48 respostas



Fonte: Google Forms, 2024.

Sobre a Questão 08, sobre o uso de “videoaulas” no ensino de Matemática na faculdade, 41 alunos responderam que usam de videoaulas em acréscimo ao que foi passado pelo professor em sala de aula, 4 usam como primeira fonte de informação, 2 não as acham essenciais para o ensino de matemática e 1 não utiliza, mas pretende começar.

É de importância notar que a maioria dos alunos usa como deve-se ser usado, em complemento ao professor, e alguns usam como fonte principal, o que não deveria acontecer, mas acontece por fatores diversos, dentre eles a falta de atenção durante as aulas na universidade. Nota-se também que apenas 2 alunos do primeiro período não as acham necessárias no momento, o que pode vir a mudar quando eles se depararem com aulas mais complexas durante o curso.

A videoaula já é uma realidade na vida dos alunos de acordo com essa pesquisa, implementá-las no ensino formal pode vir a acrescentar no processo de aprendizagem, já que alguns alunos aprendem acrescentando o uso de videoaulas ao ensino tradicional, e para isso várias táticas podem ser criadas, como um professor apresentar uma videoaula para os alunos em horário oposto às aulas já ministradas, entre outras.

Sobre a Questão 9, os alunos em grande maioria responderam que avaliam a utilização de videoaulas como algo necessário para o aprendizado completo de certa disciplina, com grande parte de contribuição do professor.

Resposta do aluno A7

“A utilização de videoaulas na aprendizagem de Matemática pode ser bastante eficaz, pois oferece uma forma visual e interativa de explicar conceitos complexos. Elas podem ajudar os alunos a entenderem melhor os tópicos, permitindo pausar, retroceder e revisar quando necessário. Além disso, as videoaulas podem ser uma ferramenta complementar útil para diferentes estilos de aprendizagem.”

Fonte: Dados da Pesquisa

O aluno A7 trouxe uma questão importante, o fato de poder-se pausar e repetir o que foi dito por inúmeras vezes até fixar na mente, um professor pode até tentar focar na dúvida de um aluno e dar várias chances de respondê-la até que ele venha a entender, porém ao fazer isso o professor corre o risco de perder minutos importantes e deixar o processo de aprendizado inadequado para os outros alunos em sala. Com as videoaulas isso não se torna um problema pois o aluno está usando do seu próprio tempo para repetir o que foi ensinado por quantas vezes achar necessário.

Foi-se notado também a quebra de rotina, alguns alunos ficam acostumados com o que acontece em sala de aula, com foco no quadro e nos exercícios e acabam vendo a videoaula

como algo diferente, que atrai os alunos a sair da rotina da sala de aula, o que é um fator positivo para o uso de videoaulas.

Gráfico IV – Implementação das mídias audiovisuais no ensino da matemática

48 respostas



Fonte: Google Forms, 2024.

Sobre a questão 10, como visto no gráfico acima, a grande maioria (44 alunos) acha que a videoaula junto com a mediação do professor é algo que só tem a acrescentar no ensino de matemática, apenas 1 aluno disse que ela deve ser a fonte primária de informação e 2 alunos disseram que elas distraem o aluno do passado em sala de aula. Uma questão que reafirma que a videoaula juntamente ao professor é algo que só vêm a acrescentar no ensino.

Gráfico V – Uso das videoaulas pelos professores

48 respostas



Fonte: Google Forms, 2024.

Em relação a Questão 11, 30 alunos disseram que o professor usa de videoaulas como complemento do que foi ensinado em sala de aula, um número bastante encorajador já que previamente foi-se discutido o quão importante elas são para os próprios alunos, e se o professor entendeu isso e está usando delas para o benefício dos alunos, então eles tendem a obterem mais aproveitamento na sua formação.

Alguns professores, de acordo com 7 alunos, recomendam usar por fora das aulas e não fazem o uso dela em si durante a aula, um recurso que pode vir a ser útil para o professor, mas que ele não teria como conferir se os alunos estão de fato, recebendo a ajuda que precisam. Outros 7 alunos dizem que os professores nunca mencionaram nada a respeito e 4 alunos, em grande maioria dos períodos finais, reportaram que os professores mandam apenas

estudar por elas e nada mais, o que é algo inaceitável, as videoaulas devem ser um complemento ao professor, e não devem substituí-lo como fonte primária de informação.

Pela Questão 12, descobre-se que 32 alunos não conhecem o filme “Pato Donald no País da Matemática”, dos 16 restantes, 10 foram introduzidos durante sua infância e 6 foram introduzidos durante a graduação.

Porém, mesmo sem conhecimento prévio a esta pesquisa, na Questão 13, 29 alunos acham que usar do filme para despertar o interesse matemático em crianças é algo positivo, embora discordem sobre como o professor deve utilizá-lo, eles concordam que deve ser usado.

Gráfico VI – Uso de vídeos pelos professores para introdução da matemática com pequenas crianças

48 respostas



Fonte: Google Forms, 2024

Nota-se que grande parte dos alunos não soube responder o que foi perguntado, ou que não sabem se os professores devem utilizá-los em crianças muito pequenas, e enquanto 10 alunos concordam que o professor pedagogo nunca deve usar como fonte primária de informação, 19 acham que os desenhos por si só inspiram a pequena criança a pensar mais sobre a matemática.

Gráfico VII – Influência do audiovisual durante a formação acadêmica

48 respostas



Fonte: Google Forms, 2024.

Sobre a Questão 14, 20 alunos, sendo a maioria dos últimos períodos ressaltaram que o professor os introduziu a mídias audiovisuais na faculdade, grande parte dos alunos do primeiro período, porém não souberam responder, o que provavelmente afirma que o professor ainda não os introduziu ao conceito ou que simplesmente ainda não precisaram

passar por esse processo e alguns também do primeiro período disseram que usam de mídias por fora da aula.

Leva-se então a questão 15, onde a maioria dos alunos disseram que usaram das mídias para revisar o que foi passado em sala de aula, “facilitando” a imagem do conteúdo para que eles venham a aprender o que não conseguiram em sala de aula. Também foi notado que os alunos usam para se inspirar em como se portarão como futuros professores, levando de inspiração o que foi apresentado na videoaula.

Por fim, sobre os pontos positivos e negativos do uso das videoaulas na questão 16, os alunos reportaram a videoaula torna o assunto mais acessível para o aprendizado, já que a linguagem do professor pode vir a ser mais complicada do que a linguagem do professor da videoaula, algo que pode ser adaptado nas salas de aula, para que o professor presencialmente consiga repassar de maneira acessível o conteúdo.

Resposta do Aluno A23

“Ponto Positivo: Ajuda o discente na compreensão de conteúdos matemáticos, desde os assuntos mais “fáceis” até os mais “difíceis”. Dessa forma, o discente tem o uso de mídia para garantir mais conhecimentos.

Ponto Negativo: O discente utilizar esses meios apenas para garantir respostas fáceis e prontas, sem procurar entender o assunto e buscar esse meio como algo para ajuda e não para coisas já prontas. Porém, isso é algo muito individual, pois depende muito do aluno e seu uso consciente.”

Fonte: Dados da Pesquisa

O Aluno resumiu com maestria um ponto positivo e negativo das videoaulas, recitando um problema muito constante com o uso das videoaulas, onde o aluno usa-as apenas para garantir uma resposta final pronta e não usa do processo de aprendizado, apenas da resposta encontrada pela mídia.

Outro ponto negativo citado foi a substituição do livro pela mídia, o livro ainda é algo muito importante, como as mídias são algo recente, os livros foram usados por anos para estudo e pesquisas, eles são repletos em informações que nem toda videoaula vai conseguir repassar, a leitura deve ser sempre incentivada pelo professor e mesmo que se use das videoaulas como fonte primária de educação, os livros nunca poderão ser deixados de lado.

V) Conclusões

Através dessa pesquisa pôde-se notar os pontos positivos e negativos do uso principal das videoaulas, filmes e séries para o ensino da matemática. Em grande maioria, os alunos falaram que usam da videoaula para aprender o que não conseguiram em sala de aula, o que pode ser um utensílio usado pela equipe administrativa de uma escola ou faculdade, o vídeo atrai alunos inseridos na cultura digital, e com eles melhorar o ensino para todas as partes envolvidas

Nota-se, porém, que mesmo usando de videoaulas, poucos alunos usam ou usaram de mídias fictícias (filmes e séries), o que prova que tais mídias ainda são um universo a serem estudados por pesquisadores e professores, com o intuito de implementá-los no processo de ensino.

Por essa pesquisa, ainda se nota que alguns professores ainda acham que videoaulas, vídeos, filmes, séries são apenas distrações no ensino da matemática, uma atitude um pouco retrógrada para uma geração tão inserida no mundo digital, é essencial que tal pensamento seja destruído, e que o professor possa perceber o quão importante é se adaptar ao atual, e com ele trabalhar para que o aluno tenha em si a sua melhor experiência.

Por fim, mídias audiovisuais existem para complementar o ensino da matemática, e com ela os alunos podem se sentir menos intimidados pela matemática, a ciência que é conhecida

como a mais assustadora das ciências exatas, e assim possa superar o pré-conceito que a disciplina possui, tornando o ensino algo acessível para todos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa foi-se estudado o uso da mídia audiovisual no ensino da matemática, desde o uso de filmes na educação básica, como o citado “Pato Donald no país da Matemática” até os filmes usados na universidade, como o “O Jogo da Imitação” e seu impacto na criptografia e na interdisciplinaridade das diversas disciplinas usadas no ensino superior em diversos cursos.

Implementando uma pesquisa, pôde-se ver os pontos positivos e negativos que o uso de mídias audiovisuais possui na educação matemática, enfocando as videoaulas como um complemento ao aprendizado, porém não como um substituto do professor e nem como o substituto da leitura acadêmica, que é um ato que deve ser continuado, de preferência em conjunto com as mídias audiovisuais.

Pela pesquisa, também se nota que alunos se sentem motivados a estudar com as mídias audiovisuais, pois são algo diferente do ensino tradicional, com benefícios que atraem o aluno inserido no mundo digital, nota-se que alunos se sentem mais aptos a aprender vendo um vídeo que pode pausar e repetir à medida que vai aprofundando no ensino.

Observa-se também que embora seja em grande maioria benéfico, o uso de mídias audiovisuais pode se tornar prejudicial ao aluno, principalmente quando o indivíduo as usa como substituto direto da aula presencial com o professor. Também pode causar preocupação quando o aluno passa a ser completamente dependente das mídias audiovisuais para conseguir aprender qualquer assunto, abandonando completamente o trabalho do professor em sala de aula. É de suma importância que se saiba diferenciar quando ela está sendo benéfica e a partir de quando o aluno se torna refém da mesma.

Conclui-se, que a pesquisa se mostrou importante ao analisar em como as mídias audiovisuais se mostraram ao longo dos anos em relação ao aprendizado de matemática e ao mostrar como elas podem ser usadas atualmente como método de auxílio ao aluno que está acostumado a tratar a matemática como a pior, e a mais difícil das ciências. Tornando acessível a linguagem matemática aos alunos da disciplina, o aprendizado pode-se tornar prazeroso e produtivo.

REFERÊNCIAS

BONFIM, F. **História da Matemática e Cinema: O caso da criptografia na introdução do ensino de Álgebra**. São Paulo. 2017. Disponível em: https://teses.usp.br/teses/disponiveis/45/45135/tde-14112017-150631/publico/DISSERTACAO_MESTRADO_FABIANA_DE_SOUZA_BOMFIM.pdf. Acesso em: 27 mar. 2024.

COELHO, V. **FILMES NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA COM A ANÁLISE COMBINATÓRIA**. Ouro Preto-MG. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/5732/6/PRODUTO_FilmesAulasMatem%C3%A1tica.pdf. Acesso em: 27 mar. 2024

DEMO, P. **Pesquisa Qualitativa: busca de equilíbrio entre forma e conteúdo.** *Revista Latino-americana de enfermagem*, v.6, n.2, p.89-104, 1998.

GIL, A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo. ATLAS, 2002.

GODOY, A. **PESQUISA QUALITATIVA TIPOS FUNDAMENTAIS.** 1995. São Paulo-SP. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 03 maio 2024

LEITE, S. F. **Cinema Brasileiro: das origens à retomada.** São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2005.

MACHADO, B; MENDES, I. **Vídeos didáticos de história da Matemática: produção e uso na educação básica.** 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2013. 175 p.

MUSSI, R, et al. **Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades.** Rio de Janeiro: SUSTINERE, 2019.

ROSA, L. **Luz, Câmera, Giz, Sala de Aula: ação!: uma investigação sobre a contribuição dos filmes na formação inicial dos professores de Matemática.** Juiz de Fora, 2015.
Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/1389> . Acesso em: 13 mar. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 21. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SILVA, J. **O POTENCIAL PEDAGÓGICO DA VIDEOAULA NO APRENDER MATEMÁTICA.** 2018. Pelotas-RS. Disponível em:
https://guaiaca.ufpel.edu.br/bitstream/handle/prefix/4574/d_2016___Jaqueline.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 29 abr. 2024.

TEIXEIRA, Ricardo Roberto Plaza. **Docentes realizaram aula interdisciplinar sobre o filme “O Jogo da Imitação”,** Caranguatuba, 2019. Disponível em:
<https://www.ifspcaraguatuba.edu.br/noticias/docentes-realizaram-aula-interdisciplinar-sobre-o-filme-o-jogo-da-imitacao>. Acesso em: 13 mar. 2024.

VIANA, M. C. V. **A formação de professores vai ao cinema: 51 roteiros de filmes para serem usados na sala de aula.** Ouro Preto: UFOP, 2011.

VIANA, M. C. V. **A Matemática vai ao cinema: 50 roteiros para serem utilizados em sala de aula.** Ouro Preto: EDUFOP. 2009a.

VIANA, M. C. V. e TEIXEIRA, A. F., **A história da Matemática vai ao cinema In: VIII Seminário Nacional de História da Matemática,** 2009, Belém-PA. Anais do VIII Seminário Nacional de História da Matemática. RioClaro-SP: SBHMat, 2009. p. 1-11

VIANA, M. C. V.; ROSA, M; OREY, D. C. **O cinema vai à escola: registrando a diversidade cultural na sala de aula.** In: Anais Eletrônicos do VIII SIMPOED-Simpósio de Formação e Profissão Docente. Mariana. Ouro Preto-MG: UFOP, 2011.p.1 – 10.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO COMPLETO

Perguntas pessoais para definir o perfil do aluno

Questão 1: “Qual o seu período atual do curso?” (Questão Abertas)

Questão 2: “Como você se considera em relação a sua cor/raça/etnia?” (Questão Aberta)

Alternativas: “Branco”, “Preto”, “Pardo”, “Asiático ou Amarelo”, “Indígena”, “Outro(a)”, “Não sei/Não quero responder”

Questão 3: “Onde você mora? (Nome da Cidade e Estado)” (Questão Aberta)

Questão 4: “Qual sua faixa etária?”

Alternativas: “13-17”, “18-24”, “25-39”, “40+”

Perguntas sobre mídias audiovisuais

Questão 5: “Durante sua formação, você consumiu mídias audiovisuais

(filmes/séries/videoaulas)? Se sim, como elas te ajudaram nesse período?” (Questão Aberta)

Questão 6: “Você tem familiaridade com o filme O Jogo da Imitação?”

Alternativas: “Sim, fui apresentado durante a aula de Matemática na escola/faculdade”,

“Sim, porém assisti por conta própria, fora da escola.”,

“Não, nunca assisti.”,

“Não sei/Não quero responder”

Questão 7 (em direta continuação à questão 6): “Se sim, ele despertou seu interesse na matemática?”

Alternativas: “Sim, é um filme bastante informativo”,

“Sim, é um filme muito didático que tem muito a oferecer pra formação de matemática”,

“Não, por falta de interesse”,

“Não, nunca fui introduzido a ele”,

“Não sei/Não quero responder”

Questão 8: “Você usa de videoaulas para auxílio na faculdade?”

Alternativas: “Sim, em conjunto com o que foi passado pelo professor”

“Sim, em grande parte como primeira fonte de aprendizado.”

“Não, não as acho necessárias pro aprendizado.”

“Não, mas pretendo começar.”

“Não sei/Não quero responder”

Questão 9 : Como você analisa a utilização de videoaulas na aprendizagem de Matemática?

(Questão Aberta)

Questão 10: “Você é a favor de implementarem mídias audiovisuais no ensino da matemática?”

Alternativas: “Sim, com a mediação do professor é uma plataforma que só vem a acrescentar”

“Sim, elas devem ser a fonte primária de informação.”

“Não, apenas a aula do professor é suficiente.”

“Não, elas podem distrair muito o aluno do aprendizado principal do professor.”

“Não sei/Não quero responder.”

Questão 11: “Os seus professores te incentivam/incentivaram a usarem de videoaula?”

Alternativas: “Sim, mas como complemento do que passado na aula”

“Sim, apenas estudar por elas e nada mais”

“Não, nunca mencionaram nada a respeito.”

“Não, mas eles recomendaram a usar por fora das aulas”

“Não sei/Não quero responder.”

Questão 12: “Você conhece o filme "Pato Donald no País da Matemática?"

Alternativas: “Sim, já utilizei dele quando criança”

“Sim, já fui apresentado à ele na graduação”

“Não.”

“Não sei/Não quero responder.”

Questão 13 (em direta continuação à questão 12): “Você acredita que professores podem utilizá-lo para a introdução da matemática em pequenas crianças?”

Alternativas: “Sim, desenhos inspiram crianças a quererem aprender mais sobre o que viram”

“Sim, porém o professor nunca deve usá-lo como fonte primária de informação, apenas como complemento

“Não, ela tem que aprender apenas com o professor.”

“Não, o vídeo pode acabar distraindo demais a criança e tirando seu foco do aprendizado.”

“Não sei/Não quero responder.”

Questão 14: “Você teve alguma influência audiovisual durante sua formação até o momento?”

Alternativas: “Sim, o professor nos introduziu a mídias”

“Sim, mas por fora do ensinado em aula”

“Não, mas acredito que deveria ter sido introduzido(a) a elas.”

“Não, e não acho que seja necessário”

“Não sei/Não quero responder”

Questão 15 (em direta continuação à questão 14): “Se sim, ela foi positiva? Em que maneira?” (Questão Aberta)

Questão 16: “Finalizando, descreva com suas palavras um ponto positivo e/ou negativo do uso de mídias audiovisuais no processo de aprendizagem Matemática.” (Questão Aberta)

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024