

**Desenho animado Cyberchase na educação:
o caso de Todesville em uma sequência didática para o Ensino Fundamental**

*Cyberchase cartoon in education:
the case of Todesville in a didactic sequence for elementary school*

Rafaella Gomes VIANA¹
Romario de Azeredo GOMES²

Resumo

Com o intuito de promover aproximação do saber do aluno ao saber matemático, alternativas são necessárias. Os desenhos animados podem ser aliados no processo de ensino e aprendizagem, oportunizando práticas educativas com potencial pedagógico. Nesse contexto, este artigo versa sobre uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa que teve o objetivo de analisar uma sequência didática elaborada com utilização do desenho animado Cyberchase para o estudo de sequências, sendo o público alvo alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental. Utilizou-se questionário como instrumento de coleta de dados, em que professores avaliaram alguns aspectos da sequência didática. Como resultados da pesquisa, a proposta desenvolvida mostrou-se adequada ao público alvo e relevante frente ao contexto educacional, podendo contribuir para o envolvimento dos alunos na aula de Matemática.

Palavras-chave: Desenho animado. Ensino de Matemática. Sequências.

Abstract

In order to bring the student's knowledge closer to mathematical knowledge, alternatives are needed. Cartoons can be allies in the teaching and learning process, providing opportunities for educational practices with pedagogical potential. In this context, this article is about an exploratory research with a qualitative approach that aimed to analyze a didactic sequence developed using the Cyberchase cartoon for the study of sequences, with the target audience being students from the seventh year of elementary school. A questionnaire was used as a data collection instrument, in which teachers evaluated some aspects of the didactic sequence. As a result of the research, the developed proposal proved to be suitable for the target audience and relevant to the educational context, and may contribute to the involvement of students in the Mathematics class.

Keywords: Cartoon. Teaching of Mathematics. Sequences.

¹ Graduanda em Ciências da Natureza – Ciências e Física pelo Instituto Federal Fluminense.
Email: rafaellagviana@yahoo.com.br

² Especializando em Informática na Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (IFES). Graduado em Matemática pelo Instituto Federal Fluminense.
E-mail: romariodeazeredo@hotmail.com

Introdução

O interesse dos alunos pela Matemática vai diminuindo rapidamente no decorrer das séries iniciais, desta forma, gera-se uma aversão à disciplina, resultando no fracasso escolar e em muitos casos no processo de exclusão (SANTOS et al., 2007). Diante desse contexto, segundo Suleiman (2015), são necessárias ações que proponham o saber matemático ensinado com tentativas de aproximações do saber do aluno, considerando assim seu cotidiano, sua realidade social. A autora ainda aponta que

A Matemática representa para muitos o “reino dos monstros” da escola. Na verdade, quando compreendida, por vias de ações e operações do próprio sujeito, a Matemática é prazerosa, divertida, instigante e a tal aversão se transforma numa atitude positiva e agradável diante dela, possibilitando ao aluno sair do pior dos mundos para o melhor dos mundos. (SULEIMAN, 2015, p. 103).

E entre as ferramentas que podem ser utilizadas em sala de aula com o intuito de impactar positivamente o processo de ensino e aprendizagem estão os recursos audiovisuais, por isso, é importante que o professor explore as linguagens do cinema, da TV e dos vídeos, identificando suas potencialidades e peculiaridades, já que desenvolvem formas sofisticadas de comunicação e participam do processo educacional das crianças antes mesmo de atingir à idade escolar. Nesse sentido, os desenhos animados atraem os jovens com possibilidade de identificação, interação, significação, ao utilizar elementos como imagem, movimento, sons e narrativas (SILVA et al., 2012). Com isso, os desenhos animados:

Surgem como instrumentos para auxiliar o desenvolvimento dos conteúdos construídos em sala de aula, induzindo o aluno à associação entre mundo real e imaginário, preenchendo lacunas deixadas pelo processo de ensino-aprendizagem, permitindo o desenvolvimento de novos conhecimentos. (PAULA; NASCIMENTO, 2014, p. 10).

Considerando o exposto, foi desenvolvida uma pesquisa com o objetivo de analisar uma sequência didática elaborada com utilização do desenho animado Cyberchase no processo de ensino e aprendizagem de sequências, sendo o público alvo alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental.

Desenhos animados no processo de ensino e aprendizagem

Durante o século XIX, os desenhos animados surgiram, porém, sem muito rebuscamento, uma vez que não havia fala e movimentos. O aprimoramento dos desenhos com utilização de diversas cores, movimentos e falas ocorreu a partir de 1920, e assim, até os dias atuais têm conquistado não apenas crianças, popularizando-se cada vez mais (FERREIRA, 1985).

Segundo Lucena (2001), o cinema de animação como também a internet chega às casas com uma rapidez significativa, levando à necessidade de reflexão no que tange ao potencial pedagógico. Ainda complementa que o cinema de animação tem procurado explorar diversos campos, com possibilidades para o entretenimento e educação. Corroborando com essa ideia, Lisboa (2012) aponta a relevância de atrelar os conteúdos educacionais aos episódios de desenhos ou cenas de filmes, de forma a tornar as aulas mais lúdicas e contextualizadas, já que se observa a crescente demanda de diversos tipos de desenhos nas programações de televisão, tanto em canal aberto como em fechado, com uma variação de idade entre os telespectadores, que, em alguns casos, apreciam as animações várias horas no dia. Diante disso,

É importante que a escola, na figura de seus professores, utilize a tecnologia para promover um melhoramento na qualidade de ensino. Nesse sentido, o uso do desenho animado tanto é eficaz para despertar o interesse dos alunos quanto para propiciar a inserção de complementações aos materiais didáticos disponíveis. O uso dos desenhos animados favorece a participação e interação dos estudantes, pois torna a aula mais dinâmica, agradável e descontraída, estando ainda ligado ao campo de interesse de muitas crianças e jovens. (LISBOA, 2012, p. 10).

Assim, o cinema de animação, no qual está inserido o desenho animado, pode ser considerado aliado ao processo de ensino e aprendizagem, oportunizando trabalhos produtivos. No entanto, é importante destacar que sua utilização deve ser feita dentro de um contexto, de uma temática, sendo complementado por livros, aulas do professor, não sendo, portanto, um substituto do professor e usado apenas para momentos em que não há nenhuma outra atividade e deseja-se passar o tempo (NOGUEIRA; SILVA, 2020).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), menciona-se que o professor deve propor práticas educativas que possibilitem despertar o interesse e a motivação dos alunos, como explorar jogos didáticos, uso de mídias em aulas expositivas dialogadas,

entre outras estratégias, com debates que valorizem as mais diversas opiniões (BRASIL, 1997). Especificamente, quanto ao uso de desenhos animados, tem-se que

De forma geral, os desenhos animados são muito importantes para a construção social e cognitiva do indivíduo, já que através deles é possível desenvolver a criatividade e senso crítico. Sendo assim, usá-los em sala de aula é uma maneira de despertar o interesse dos alunos pelos conteúdos escolares e enriquecer as aulas; tornando a relação aluno-professor, e conseqüentemente sociedade-natureza, mais produtiva e agradável do ponto de vista pedagógico (BARROS; SILVA, 2016, p. 10).

Pereira e Freitas (2010) afirmam que a utilização de filmes e animações no ensino de Matemática não é mais novidade, porém deve-se atentar a como usar tais recursos adequadamente. Os autores apresentam como sugestão, o professor utilizá-los no início da aula a fim de introduzir um determinado assunto e propor uma situação vivenciada pelo personagem do desenho animado, por exemplo, ao final da aula para que o aluno resolva alguma questão quanto ao conteúdo estudado. Apontam que a utilização de tais recursos no ensino fundamental tem se destacado devido à atração dos alunos pelo lúdico, brilho das cores, dos movimentos, do som e da interatividade dos sujeitos com programas infantis, considerando principalmente desenhos animados.

A seguir, apresentam-se alguns trabalhos desenvolvidos no que se refere à utilização de desenhos animados na educação. Ressalta-se que os trabalhos tratam do uso desse recurso em diferentes componentes curriculares a fim de evidenciar suas diversas possibilidades.

Sá, Bento e Maués (2019) realizaram uma pesquisa com o objetivo de analisar as características investigativas presentes no desenho Show da Luna, bem como fazer uma reflexão quanto às possibilidades de seu uso visando favorecer o ensino de ciências no Ensino Fundamental. Como resultados da análise dos episódios, os autores relataram que os temas explorados envolvem diversas áreas do conhecimento, como física, química, astronomia, entre outras, apresentando características investigativas e que ocorre a abordagem dos conteúdos por elementos lúdicos, sendo muito adequado o uso do desenho animado em sala de aula.

Caixeta, Rodrigues e Pinto (2020) desenvolveram um trabalho com o objetivo de avaliar a viabilidade da utilização de desenhos animados como apoio às atividades de educação ambiental no Ensino Fundamental. Os autores fizeram a análise de 196 episódios das séries “O Show de Tom e Jerry”, “A Casa do Mickey Mouse” e “Masha e

o Urso” e identificaram 41 episódios com potencial para serem explorados enredos e cenas na disciplina supracitada, com contextos interessantes voltadas à ecologia, zoologia, impactos ambientais, conservação dos recursos naturais e biodiversidade. Ao avaliarem o valor pedagógico da utilização dos desenhos animados diante da aplicação numa turma do Ensino Fundamental, os autores concluíram impactos positivos no que concerne a assuntos ambientais gerais.

Severino e Berlitz (2007), utilizaram trechos de desenhos animados como recurso para o ensino de Física, especificamente, foi trabalhado o conteúdo de eletrostática. A pesquisa buscou motivar o aluno a aplicar seu conhecimento e proporcionar um ensino mais atrativo em sala de aula, para isso explorou-se o desenho animado Super Choque ao analisar os poderes dos super-heróis, explicando-os fisicamente a partir dos conhecimentos prévios dos alunos. As autoras concluíram que a aceitação da metodologia pelos alunos foi excelente e a proposta contribuiu por aumentar a motivação e o interesse pela Física.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa desenvolvida caracterizou-se como exploratória com abordagem qualitativa. De acordo com Gil (2007), a pesquisa exploratória almeja proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou permitindo a construção de hipóteses. A pesquisa de caráter qualitativo não utiliza referencial estatístico e nem tem o intuito de enumerar ou medir eventos estudados. O pesquisador pode adotar diversos métodos buscando a compreensão em profundidade de um fenômeno (GODOY, 1995). Denzin e Lincoln (2016), mencionam que neste tipo de pesquisa está atrelada a um conjunto de práticas materiais e interpretativas para dar visibilidade ao mundo em uma série de representações, incluindo, por exemplo, entrevistas e notas de campo, com o objetivo de entender o fenômeno no que se refere a significados que as pessoas conferem ao objeto de estudo.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se questionário, que pode ser definido “como a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas” (GIL, 1999, p. 128). Quanto às vantagens do questionário, Gil (1999) aponta que pode atingir pessoas

dispersas numa área geográfica muito extensa, garante o anonimato das pessoas, oportuniza responder no momento que considerar-se mais conveniente, entre outras. O autor indica que as perguntas devem ser formuladas de maneira clara e precisa, deve possibilitar uma única interpretação, não deve sugerir respostas e referir-se a uma ideia de cada vez.

No trabalho, foi elaborada uma sequência didática envolvendo a utilização de desenho animado no estudo de sequências. Sequência didática é “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos” (ZABALA, 2011, p. 18). Complementa-se que

Para compreender o valor pedagógico e as razões que justificam uma sequência didática é fundamental identificar suas fases, as atividades que a constitui e as relações que estabelecem com o objeto de conhecimento, visando atender as verdadeiras necessidades dos alunos. Assim sendo, é de importância que ao se planejar uma Sequência Didática para conduzir um determinado conteúdo, o docente tenha a real magnitude dele e elabore essa metodologia com critérios bem definidos para que o objetivo do processo ensino aprendizagem seja concreto. (LIMA, 2018, p. 155).

Na sequência didática elaborada, explorou-se o desenho animado Cyberchase (Figura 1), em que os personagens utilizam recursos da matemática e da lógica para resolver problemas.

Tal desenho é também apresentado pela TV Cultura, exibe uma programação educativa, premiada, que encanta os pré-adolescentes com interessantes, úteis, divertidos e agradáveis ensinamentos de matemática. Cyberchase segue as viagens dos jovens Djéki, Mateus e Inês pelos mundos virtuais do ciberespaço tentando evitar que o maligno Hacker domine o ciberespaço. Em cada programa as três crianças são levadas a decifrar um problema matemático. Esse exercício matemático constrói valores como: o uso da reflexão, do silêncio e da sabedoria para vencer os obstáculos e perigos encontrados no cotidiano e, nunca, a força física. (MEDEIROS, 2008, p. 168).

Figura 1 – Desenho animado Cyberchase



Fonte: <https://letrasweb.com.br/cyberchase/cyberchase-abertura.html>.

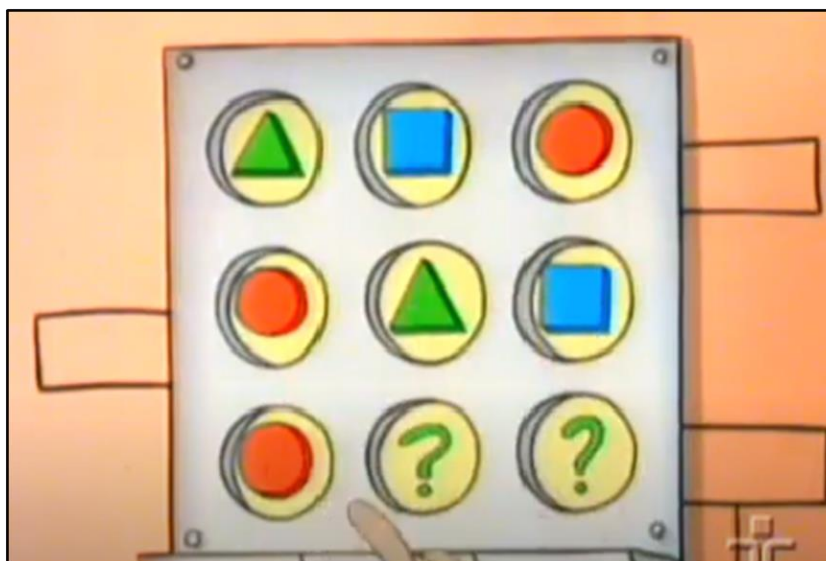
A sequência didática, estruturada para aplicação em dois tempos de aula de 50 minutos, numa turma do sétimo ano do Ensino Fundamental, apresenta as seguintes etapas: I) apresentar o sétimo episódio da primeira temporada do desenho animado Cyberchase; II) retomar algumas cenas, em que os personagens apresentaram respostas para as sequências, a fim de verificar o entendimento da turma; III) definir sequências recursivas e sequências repetitivas e IV) propor outras atividades, via apresentação no canva, para verificação da aprendizagem da turma.

Quanto à primeira etapa da sequência didática, observa-se no sétimo episódio da primeira temporada, que o Hacker rouba os todels, de Todesville, que são objetos parecidos com ovos tendo formas, números e cores. Sem os todels, o equilíbrio da cidade é totalmente alterado, se tornando completamente disforme. O Hacker objetiva usar os todels para destravar o cybercofre da cidade e assim utilizar toda a energia armazenada em tal local para si mesmo. Djéki, Mateus e Inês precisam usar a matemática para descobrir o padrão duplo que destrava o cybercofre de energia antes que Hacker, Bug e Deleto descubram.

Na segunda etapa, retomam-se algumas cenas em que os personagens apresentaram respostas para as sequências. O objetivo é verificar se os alunos entenderam a lógica usada pelos personagens e discutir alguns pontos das sequências apresentadas. A seguir (Figura 2), indica-se um exemplo de sequência que foi analisada no episódio, sendo

que na aula, a proposta é retomar quatro tipos de sequências diferentes que foram discutidas no episódio.

Figura 2 – Exemplo se sequência no episódio



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=uDSNfpJ71BU>.

A sequência acima é explicada no episódio (Figura 3) ao mencionar que é formada por figuras geométricas seguindo um determinado padrão. Desta forma, os personagens descobrem que as figuras desconhecidas são círculo e triângulo.

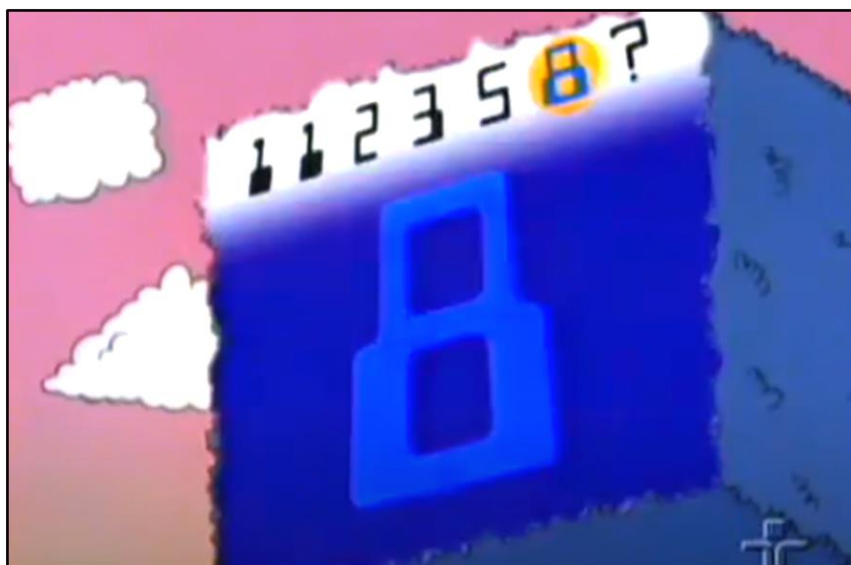
Figura 3 – Sequência de figuras geométricas apresentada no desenho



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=uDSNfpJ71BU>.

Outro exemplo de sequência que aparece no episódio e que se retoma após a apresentação do desenho é a de números (Figura 4) em que a soma dos dois primeiros números resulta no terceiro, a soma do segundo e terceiro resulta no quarto, a soma do terceiro e quarto resulta no quinto, e assim por diante. De maneira análoga ao exemplo anterior, no próprio episódio os personagens explicam a lógica por eles observada e assim indicam a resposta para o número desconhecido.

Figura 4 – Sequência numérica no episódio



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=uDSNfpJ71BU>.

Posteriormente, são definidas sequências repetitivas e recursivas e apresentadas três sequências para que os alunos discutam em grupos e apresentem as respostas. A primeira envolvendo uma sequência numérica, a segunda uma sequência de emojis de WhatsApp e a terceira é retomada a sequência de figuras geométricas que os vilões tentaram descobrir sem sucesso no episódio, similar a citada anteriormente, dando a oportunidade dos alunos descobrirem a resposta correta.

A sequência didática foi enviada via email para dez professores de Matemática, junto com um questionário a ser respondido por meio do *Google Forms* para se verificar as percepções no que tange a alguns aspectos levantados da proposta para o ensino de sequências, sendo o público alvo alunos do sétimo ano do Ensino Fundamental.

Resultados e discussão

O questionário enviado aos professores buscava respostas quanto aos seguintes aspectos da sequência didática elaborada: I) adequação da proposta ao público alvo; II) relação do conteúdo trabalhado com o episódio do desenho animado utilizado; III) pontos que se destacam na sequência didática elaborada; IV) sugestões para melhoria e ajustes no trabalho desenvolvido e V) relevância da proposta no contexto educacional.

A sequência didática foi enviada para dez professores, sendo que sete destes responderam ao questionário, apresentando suas avaliações quanto aos itens anteriormente descritos. Para fins de pesquisa serão chamados de professores A, B, C, D, E, F e G. Todos atuam no Ensino Fundamental e ministram a disciplina de Matemática, quatro em escolas particulares e três em escolas públicas.

Quando questionados se a proposta didática estava adequada ao público alvo, todos os professores responderam afirmativamente. Destaca-se que o professor D indicou que sequências recursivas e não recursivas estão contempladas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tanto no sétimo ano, como também no oitavo ano e afirmou que poderia ser aplicada também para alunos da série subsequente com adaptações nas questões finais, aumentando um pouco o nível de dificuldade. De fato, entre as habilidades para o oitavo ano listadas em tal documento, está a identificação de regularidade de uma sequência numérica recursiva, como também a construção de um algoritmo por meio de um fluxograma a fim de permitir indicar os números seguintes (BRASIL, 2017). Assim, há a possibilidade de adaptação utilizando o mesmo episódio para aplicação também no oitavo ano.

Quanto ao item seguinte, os professores responderam que havia muita relação do conteúdo trabalhado com o episódio do desenho animado. O professor A afirmou que todo o episódio está relacionado ao conteúdo de sequências, havendo assim bastante relação. Já o professor F registou que diversos trechos trazem sequências o que permite que alunos possam observar os padrões apresentados e acompanhar o raciocínio dos personagens. Portanto, indo ao encontro das ideias de Nogueira e Silva (2020), o desenho animado pode ser considerado aliado ao processo de ensino e aprendizagem, mas o seu uso deve ser feito dentro de um contexto e não simplesmente para passar tempo em sala de aula.

Ao serem questionados sobre pontos que se destacam na sequência didática elaborada, o professor C indicou a escolha do desenho para o conteúdo estudado, enquanto o professor G comentou que achou interessante retomar, na aplicação dos exercícios no final da aula, uma sequência não resolvida corretamente pelos ladrões de toldes, pois assim a conexão com o desenho animado foi feita em todas as etapas da aula, inclusive no final. Destaca-se também o comentário do professor A que citou como ponto de destaque a organização da proposta, com inserção dos conteúdos de forma a envolver o aluno na temática discutida, dialogando com o desenho que desperta o interesse dos alunos. Realmente, a utilização de desenhos animados pode favorecer a participação e interesse dos alunos, tornando a aula mais dinâmica, agradável e descontraída, uma vez que tais recursos estão ligados ao campo de interesse de muitos jovens (LISBOA, 2012).

No que concerne a sugestões para ajustes e melhoria no trabalho desenvolvido, três comentários foram feitos. O professor B sugeriu utilizar mais questões para verificação da aprendizagem na parte final da aula. O professor E indicou que nessa aula poderia ser aplicado um jogo explorando as sequências do desenho, e por fim, o professor F apontou que após retomar cenas do episódio e explicar o conteúdo, seria interessante a apresentação de uma questão desafio diferente dos padrões trabalhados para que a turma pudesse discutir em conjunto.

No último item do questionário, todos os professores consideraram o trabalho relevante no contexto educacional, mencionando de forma geral a necessidade de utilização de diferentes estratégias para envolvimento dos alunos nas aulas de Matemática.

Considerações finais

Já é de conhecimento amplo as diversas pesquisas que têm sido realizadas a fim de promover melhorias no processo de ensino e aprendizagem em Matemática, levando em consideração os resultados insatisfatórios dos alunos nessa disciplina, o que apontam para a necessidade de alternativas e reflexões.

Com o objetivo de promover maior envolvimento dos alunos nas aulas, explorando recursos que pertençam ao contexto social dos alunos, foi pensada na elaboração de uma sequência didática a partir do desenho animado Cyberchase, especificamente do episódio o Caso de Todesville. Como afirmam Vieira e Arnoni

(2018), diante do novo contexto social e tecnológico e assim a nova organização na educação escolar, acompanhando uma nova geração de alunos, evidencia-se que é preciso que o conhecimento esteja aliado às tecnologias, ao universo de tais sujeitos.

Por meio do questionário enviado a professores do Ensino Fundamental, buscou-se a avaliação quanto a alguns aspectos da sequência didática elaborada, que tinha como público alvo alunos do sétimo ano da etapa da Educação Básica supracitada. Como resultados da pesquisa, a proposta desenvolvida mostrou-se adequada ao público alvo e relevante frente ao contexto educacional, sendo avaliada positivamente pelos professores.

Destaca-se que o desenho animado explorado na sequência didática apresenta outros episódios, abordando diferentes conteúdos da disciplina de Matemática. Desta forma, novas propostas podem ser desenvolvidas com o objetivo de aproximar os alunos do saber matemático.

Referências

- BARROS, José Maria; SILVA, Alzenir Severina da. **Desenhos animados: uso de imagens como ferramenta para o ensino da geografia a partir da educação infantil.** In: XVIII. Encontro Nacional de Geógrafos, 29-30 jul 2016, São Luís-MA. p.1-11.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Ensino Médio. Brasília: MEC, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental: Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática.** Brasília DF, 1998.
- CAIXETA, Wender da Silva et al. **"Mickey Mouse", "Tom & Jerry" e "Masha e o Urso" como ferramentas de apoio à educação ambiental no ensino fundamental.** 2020.
- DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: **Artmed**, 2006, p. 15-42.
- FERREIRA, E. O Primeiro Desenho Animado Colorido do Brasil. **Revista Cinemin da Ebal**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 10- 11, set. 1985.
- FRANCO, Donizete Lima. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio. **Revista triângulo**, v. 11, n. 1, p. 151-162, 2018.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995.

LIMA, D. F. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de física moderna no ensino médio. **Revista Triângulo**, v.11, n.1, p.151-162, 2018.

LISBOA, Iara Alves. **O uso do desenho animado como recurso didático**: filme Rio (Brasília, 2012). Planaltina, 2012. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília, 2012.

LUCENA, JR. A. **Arte da Animação**: técnica e estética através da história. 2 ed. São Paulo: Editora Senac. 2001.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing**: uma orientação aplicada. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MEDEIROS, Sônia Maria Guedes de et al. **Qualidade na televisão**. 2008.

NOGUEIRA, Adriana Dantas; SILVA, Eder Donizeti da. Animação como recurso didático: o Programa Panorâmica da TV-UFGM. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 3993-4007, 2020.

PAULA, E. S. de; NASCIMENTO, A. F. O desenho animado como ferramenta pedagógica: relato de uma experiência na disciplina de ensino de ciências. *Revista da SBEnBio – Associação Brasileira de Ensino de Biologia*, n. 7, out, 2014.

RIBEIRO, Patricia Vieira; ARNONI, Maria Eliza Brefere. A utilização do desenho animado como recurso tecnológico e pedagógico no ensino de conceitos. **CIET: EnPED**, 2018.

SÁ, Eliane Ferreira de; BENTO, Daniele Santos; COSTA MAUÉS, Ely Roberto da. Investigação e Educação em Ciências: uma análise do desenho animado Show da Luna. **Revista Interdisciplinar Sulear**, 2019.

SANTOS, A.S.L. **O uso de vídeo na escola de tempo integral**. Universidade Federal do Rio Grande –FURG, SC 06, Pólo Florianópolis, Rio do Sul, 2010.

SANTOS, Vinício de Macedo; TEIXEIRA, Leny Rodrigues Martins e MORELATTI, Maria Raquel Miotto. Professores em Formação: As Dificuldades de Aprendizagem em Matemática Como Objeto de Reflexão. **Revista de Educação Matemática – SBEM**, São Paulo, V. 10, n. 12, p.15-25, 2º sem. 2007.

SEVERINO, P. A. da R.; BERLITZ, A. M. J. **O uso do desenho animado super choque no ensino da eletrostática**. II Encontro Estadual de Ensino de Física, RS, p. 87, 2007.

SILVA, J.L et al. A utilização de vídeos didáticos nas aulas de química do Ensino Médio para abordagem histórica e contextualizada do tema de vidros. **Química Nova Escola**. v.34, n.4, p. 189-200, nov. 2012

SULEIMAN, Amal Rahif. As concepções de alunos da 2ª série do ensino médio sobre as dificuldades em matemática. **Educação em Revista**, v. 16, n. 2, 2015.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: **Editora Artes Médicas Sul Ltda.**, 2011.