

UTILIZAÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PROPOSTA PARA O 6º ANO DO ENSINO DO FUNDAMENTAL

Jardel Francisco Bonfim Chagas¹
Chiara Caroline Severo Simião²
José Charles dos Santos Félix³
Eriberto Leandro da Conceição⁴
Mariana Santana Santos Pereira da Costa⁵

RESUMO

O objetivo geral deste trabalho é propor uma unidade didática para o ensino de Ciências direcionado a estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais, trabalhando com a temática forma, estrutura e movimentos da Terra, com ênfase na comparação entre as teorias heliocêntricas e geocêntricas, utilizando as histórias em quadrinho como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. Atualmente nos deparamos em um contexto de forte negação da ciência e da construção do conhecimento científico, que desconsideram que a Ciência faz parte da história do homem e de seu desenvolvimento ao longo do tempo. Nesse sentido, vemos a relevância de desenvolver e trabalhar Ciências na Educação Básica, em especial no Ensino Fundamental. A utilização das histórias em quadrinhos traz uma dinâmica diferente para a abordagem do ensino e aprendizagem dos conteúdos. O método adotado para a pesquisa inicialmente é o caráter bibliográfico, além de possuir elementos de análise documental, já que analisamos documentos norteadores do currículo escolar. O fato das histórias em quadrinhos, já estarem na rotina da maioria das crianças e dos adolescentes, consiste que o produto a ser criado tem o propósito de ser utilizado com as histórias em quadrinhos dos conteúdos de ciências.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Ensino Fundamental, Histórias em quadrinhos.

INTRODUÇÃO

Nossa sociedade é fortemente influenciada pelas contribuições do conhecimento científico nas mais diferentes áreas sociais. A BNCC (2018, p. 549) “complementa que

¹ Mestre em Ensino de Física, Coordenador de área do PIBID, Professor do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do IFRN – campus João Câmara, jardel.bonfim@ifrn.edu.br;

² Pós-Graduanda do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, chiara_carol@hotmail.com;

³ Pós-Graduando do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, charles12antos@gmail.com;

⁴ Pós-Graduando do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, joseeriberto09@hotmail.com;

⁵ Doutora em Bioquímica, Professora do Curso de Especialização em Ensino de Ciências Naturais na Educação Básica do IFRN – campus João Câmara, mariana.costa@ifrn.edu.br;

a Ciência e a Tecnologia se relacionam também a outras questões globais e locais, tais como desmatamento, mudanças climáticas, energia nuclear e uso de transgênicos na agricultura, discussões e problemáticas que passaram a incorporar as preocupações de muitos brasileiros”.

Além disso, a Ciência faz parte da história do homem e de seu desenvolvimento ao longo do tempo, de modo que “As Ciências da Natureza se configuram como uma atividade humana com um modo particular de coordenar e planejar o pensamento e a ação diante dos fenômenos e dos acontecimentos relacionados ao mundo natural” (RIO GRANDE DO NORTE, 2020, p. 837).

Entretanto, nossa sociedade está inserida em um contexto de forte negação da ciência e da natureza da construção do conhecimento científico, que ocasiona o fortalecimento de movimentos conspiracionistas como o terraplanismo, gerando uma série de problemas em nossa sociedade, tendo em vista que esse contexto “induz a uma disputa desigual por narrativas, levando a opinião pública a praticamente escolher no que acreditar, e na maior parte das vezes, a duvidar do conhecimento científico”. (VILILA e SALLES, 2020, p. 1731)”

Nesse sentido, vemos a relevância do estudo de Ciências na Educação Básica, em especial no 6º Ano do Ensino Fundamental, onde podemos desenvolver diversas concepções ligadas ao universo, tais como o estudo das visões geocêntricas e heliocêntricas que marcaram a história.

As histórias em quadrinhos, quando usadas em sala de aula, buscam aproximar os estudantes do conteúdo ali trabalhado, sendo utilizados, principalmente, para um público de crianças e adolescentes. Tendo em vista que a utilização das histórias em quadrinhos traz uma dinâmica diferente no processo de ensino e aprendizagem, vemos um potencial para que diferentes temáticas possam ser estudadas. Neste presente trabalho utilizaremos essa ferramenta para a área de ciências.

O objetivo deste trabalho é propor uma unidade didática para o ensino de Ciências direcionado a estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais, trabalhando com a temática “Forma, estrutura e movimentos da Terra”, com ênfase na comparação entre as teorias heliocêntricas e geocêntricas, utilizando as histórias em quadrinho como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, determinamos como objetivos específicos: Desenvolver uma revisão bibliográfica sobre o uso de quadrinhos no ensino de Ciências no Ensino Fundamental; construção de uma

unidade didática como objeto de aprendizagem para a compreensão de que a terra não é o centro do universo; propor meios de selecionar os argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.

METODOLOGIA

O método adotado para a pesquisa, inicialmente é o caráter bibliográfico, pois, compactuamos com a visão de Lakatos e Marconi (2010, p. 166) Já que a “pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob o novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Além disso, a pesquisa também possui elementos de análise documental, já que analisaremos documentos norteadores do currículo escolar, tais como a BNCC, já “que os estudantes se apropriem das especificidades de cada linguagem, sem perder a visão do todo no qual elas estão inseridas” (BRASIL, 2018, p. 63). Contudo, destacamos o uso dos quadrinhos na área de Linguagens no campo artístico-literário para o Ensino Fundamental, campo este “relativo à participação em situações de leitura, fruição e produção de textos literários e artísticos, representativos da diversidade cultural e linguística, que favoreçam experiências estéticas” (BRASIL, 2018, p. 96). Como também, há elementos teórico qualitativos, pois acreditamos que a metodologia qualitativa se preocupa “em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano”. (MARCONI e LAKATOS, 2010, p.269)”

Na construção de uma unidade didática é importante deixar claro seus objetivos para que possamos percebê-los no decorrer dos métodos, atividades e avaliações escolhidas para serem trabalhadas. Nesse sentido, Zabala (1998) complementa que a unidade didática consiste em saber se aqueles conteúdos que se trabalham realmente serão compreendidos pelos alunos utilizando as metodologias para abordar tal conteúdo.

Se analisamos uma unidade didática, poderemos conhecer os conteúdos que são trabalhados, pelo que poderemos avaliar se o que se faz está de acordo com o que se pretende nos objetivos; e também poderemos avaliar se os conteúdos que se trabalham são coerentes com nossas intenções educacionais. (ZABALA, 1998, p.33)

Nesse contexto, para uma ação efetiva das atividades para o processo de ensino e aprendizagem, necessitamos ter em mente que os conteúdos de aprendizagem de forma

clara, ou seja, o que pretendemos desenvolver junto aos nossos alunos. Para isso, traçamos tais conteúdos, de acordo com os seus três pilares: o saber sobre (conceituais), o saber fazer (procedimentais) e o saber ser (atitudinais).

Nesse viés, os autores Coll *et al* (2004), expõem: para a aprendizagem dos alunos são conjuntos de ações cuja realização permite chegar finalmente a determinadas metas. Dessa forma é notório concordar que “um procedimento é um conjunto de ações ordenadas, orientadas para a concessão de uma meta” (pag. 41-42), enfim, trabalhar os procedimentos, é relevar a capacidade de saber fazer e saber agir de maneira eficaz.

REFERENCIAL TEÓRICO

A organização da Educação Básica em âmbito nacional se configura em modalidades e etapas da educação. Uma dessas etapas é o Ensino Fundamental, que se divide em anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano). Além disso, a BNCC, documento que orienta a formação dos currículos, articula que os Ensino de Ciências e suas Tecnologias estão alicerçados por três unidades temáticas (vida e evolução, matéria e energia e terra e universo).

É importante destacar o compromisso com o desenvolvimento do letramento científico presente ao longo do Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza. Com objetivo de desenvolver um olhar para o mundo e assim possuir a capacidade de compreendê-lo e interpretá-lo. Além de transformá-lo por meio dos processos das ciências, considerando as suas bases e as suas contribuições teóricas, visando o seu pleno exercício da cidadania.

Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica. (BRASIL, 2018, p.321)

Nesse sentido, no 6º ano dos anos finais do Ensino Fundamental, espera-se que o aluno desenvolva a habilidade de “selecionar os argumentos e as evidências que demonstrem a esfericidade da Terra” (BRASIL, 2017, p. 345). Para isso, é importante que o aluno saiba sobre a história e o desenvolvimento da ciência, partindo das primeiras visões de mundo defendidas na antiguidade à ciência contemporânea,

discutindo sobre a ciência e senso comum, com ênfase nas visões do geocentrismo e heliocentrismo.

É possível perceber que as pessoas sempre contaram histórias utilizando diferentes ferramentas. A história em quadrinhos é uma das formas dinâmicas de se fazer isso. Com o passar dos anos, elas foram evoluindo e apresentando diferentes abordagens podendo ser cômicas, irônicas, divertidas, de ensinamentos, dentre outros. Os quadrinhos podem ser utilizados dentro e fora de sala de aula, com teor educativo ou não, bastando definir seu objetivo, para que possa ser bem aceito pelos alunos. Carvalho e Martins (2009, p. 121) relatam que “O ser humano sempre teve a necessidade de se comunicar iconicamente. Os registros mais antigos da história são imagens. Dos pictogramas das cavernas aos ideogramas, as imagens sempre apareceram como fonte de informação.”

As histórias em Quadrinhos se configuram como um material lúdico, que proporciona a construção de jogos de linguagem utilizando personagens, tendo em vista que é um sistema linguístico particular e que ao ser direcionado a educação, com um bom planejamento, pode ser um potencializador da aprendizagem, de modo que Higuchi (1997, p. 153) expõe que:

A HQ permite infinitas possibilidades de exploração do imaginário: magia, violência, ficção científica, sonhos, tudo cabe em suas páginas. Através da imaginação podemos superar, ou pelo menos diminuir nossos problemas e pressões que sofremos no cotidiano, e encontrar possíveis soluções. O olhar aguçado percebe além, espírito crítico e prazer são ampliados através dele.

Cada educador deve escolher o melhor método de abordagem de conteúdo de acordo com a dinâmica de ensino o qual vai utilizar em um determinado conteúdo. Para uma atividade que busca um método dinâmico ou de abordagem não tradicional, é primordial que o planejamento, a metodologia e métodos avaliativos estejam integrados uns com os outros. Observando as teorias de aprendizagem, e comparando-as com a proposta presente, a teoria de aprendizagem significativa de David Ausubel é mais compatível, a mesma defende que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Segundo Moreira (2010, p. 2) é válido destacar que:

É importante reiterar que a aprendizagem significativa se caracteriza pela interação entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é não-literal e não-arbitrária. Nesse processo, os novos

conhecimentos adquirem significado para o sujeito e os conhecimentos prévios adquirem novos significados ou maior estabilidade cognitiva.

Com esse direcionamento, Ausubel, influenciado por correntes construtivistas, propôs uma teoria de aprendizagem na qual destaca-se o conhecimento que o aluno traz consigo: a teoria da aprendizagem significativa, a qual consiste justamente em unir esses objetivos propostos até o momento. No ensino de ciência não é diferente, principalmente no 6º ano do ensino fundamental, momento propício para iniciar o aprofundamento sobre os conhecimentos científicos e a evolução da ciência.

Quando o professor elabora uma aula a qual o aluno possa assimilar com sua realidade, ou até mesmo com algo que ele já conheça, possui uma grande chance de uma melhor fixação desse conteúdo, ou seja, um aluno que adquire o conceito significativamente mas que depois de sair da escola, ainda que passe muito tempo sem envolver-se com o tema provavelmente continuaria sabendo sua ideia central, principalmente quando a mesma é transmitida também utilizando ferramentas lúdicas, como as histórias em quadrinhos. Portanto, concordando com Moreira (2010, p. 4) é importante lembrar que:

A aprendizagem significativa não é, como se possa pensar, aquela que o indivíduo nunca esquece. A assimilação obliteradora é uma continuidade natural da aprendizagem significativa, porém não é um esquecimento total. É uma perda de discriminabilidade, de diferenciação de significados, não uma perda de significados. Se o esquecimento for total, como se o indivíduo nunca tivesse aprendido um certo conteúdo é provável que aprendizagem tenha sido mecânica, não significativa.

Nesse contexto, é notório que cada indivíduo carrega consigo fatos, vivências e experiências que contribuem no seu processo de aprendizagem. A formação do ser humano é influenciada por aquilo que ele acredita. Dessa forma, é necessário que o professor utilize ferramentas para conhecer as concepções alternativas de cada aluno, e assim, poder desenvolver métodos que possam abordar formas de inserir neles conflitos cognitivos e derrubar ou esclarecer a maioria das questões do senso comum que muitos carregam ou observam nos quadrinhos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse tópico procuramos expor a unidade didática, para o tema proposto em nosso trabalho, destacando o objetivo geral, além dos conteúdos de aprendizagem que

esperamos desenvolver em nosso público alvo, assim como a sequência de aulas e recursos e também de como se dará o processo avaliativo.

UNIDADE DIDÁTICA

IDENTIFICAÇÃO: O Público-alvo, é o 6º ano do Ensino Fundamental e a quantidade de encontros são 6 encontros de 50 min cada.

TEMA: Forma, estrutura e movimentos da Terra - comparação entre as teorias heliocêntricas e geocêntricas.

OBJETIVO GERAL: Compreender que a terra não é o centro do universo, comparando-as às teorias heliocêntricas e geocêntricas, além de selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.

CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM:

Os conteúdos de aprendizagem se dividem em: Conceituais, Procedimentais e Atitudinais. Para essa proposta, os conteúdos conceituais são: Teoria Geocêntrica, Teoria Heliocêntrica, Terraplanismo e Esfericidade da Terra. No que se refere aos conteúdos procedimentais, se tem: Entender a relevância da construção dos conceitos e teorias para explicação do mundo a sua volta; Conhecer o que é o Geocentrismo por meio do contexto histórico; Averiguar que fatores levaram ao desenvolvimento das visões geocêntricas sobre o lugar da terra no universo; Entender que teorias podem ser modificadas e substituídas a partir de novas evidências; Conhecer o que é heliocentrismo por meio de contexto histórico; Perceber que a terra não plana e sim esférica por meio de comparativos de evidências concretas; Por fim os conteúdos atitudinais: Prestar atenção e participar das aulas; Respeitar os professores; Frequentar as aulas com assiduidade; Entregar a atividade com pontualidade.

SEQUÊNCIA DE ENSINO E APRENDIZAGEM (SEQUÊNCIA DIDÁTICA)

1º ENCONTRO: A aula assume um carácter expositivo e dialogado, onde os professores deverão levantar ideias com bases no seguinte questionamento: a terra é o centro do universo? Se sim ou não, o porquê da sua resposta? As resposta dos alunos serão expostas por meio de desenhos no quadro branco, onde cada um poderá mostrar sua opinião de onde se localizam a Terra e o Sol em nosso sistema solar, as diferentes ideias devem ser votadas entre os alunos e os professores irão marcando quais respostas terão mais destaque.

A partir daí os professores iniciam uma conversa sobre quais das ideias dos alunos possuem um raciocínio correto, trazendo exemplos sobre as primeiras discussões referente a esse tema e também iniciando o assunto ao que se refere ao contexto histórico, pensando as indagações iniciais feitas por filósofos da antiguidade, como uma introdução ao desenvolvimento da compreensão das visões sobre a localização da Terra no universo.

Para finalizar o encontro os professores passam como atividade para casa, assistir o vídeo da plataforma Youtube sobre Geocentrismo (GEOCENTRISMO, 2020) para desenvolver as noções iniciais sobre o tema da próxima aula, será disponibilizado por meio de fórum, ou grupo de whatsapp, além do título para eles pesquisarem em outros meios digitais.

2° ENCONTRO: A segunda aula, é iniciada com uma breve retomada dos principais pontos da aula anterior por meio de perguntas relacionadas ao tema. Sequencialmente, é dado continuidade ao contexto histórico ao que se refere às principais bases do geocentrismo, expondo os argumentos utilizados que reforçam essa teoria. Dos filósofos que faziam parte das discussões sobre o geocentrismo, se destacava o Aristóteles, que defendia que a Terra era o centro do universo e que os astros giravam ao seu redor.

Após esse momento, os professores realizam a discussão do vídeo encaminhado para casa, na aula passada, e solicitam aos alunos a exporem suas compreensões sobre o assunto trabalhado e sua opinião sobre o tema.

Para finalizar o encontro, os professores introduzem as bases sobre a construção de mapas mentais, desenvolvendo um mapa sobre o geocentrismo. Vale ressaltar, que a aula assume um carácter expositivo e dialogado.

3° ENCONTRO: Nessa terceira aula, os professores, inicialmente, fazem uma breve recapitulação das discussões realizadas na aula passada por meio de pontos chaves do conteúdo. Em seguida, os professores começam a expor sobre os fenômenos não explicados pelo geocentrismo e fazem uma contextualização com as explicações dadas pelos filósofos Copérnico e Galileu sobre a Terra ser o centro do universo, com bases em suas observações e as explicações formuladas por eles.

Nesse sentido, são apresentados os conceitos relacionados ao heliocentrismo e os fatos observáveis que comprovam essa teoria, onde os professores podem mostrar

por meio de vídeos da plataforma Youtube, por meio do canal da estação espacial da NASA, (INTERNATIONAL... 2021) para mostrar a Terra e Sol de nosso sistema. A aula tem um cunho expositivo e dialogado, pois os professores fazem provocações aos alunos com base no conteúdo abordado. Como finalização dessa aula, é solicitado para que individualmente os alunos realizem um mapa mental sobre o assunto referente ao heliocentrismo, visto que agora os alunos possuem orientações para tal atividade. Essa atividade deve ser entregue no próximo momento.

4° ENCONTRO: Os professores inicialmente questionam aos alunos se tiveram ou não dificuldades na construção do mapa mental, o qual foi orientado na aula anterior. Além de receberem essas atividades para uma futura correção. Encerrando essa primeira parte, a aula segue com os professores fazendo uma breve recapitulação dos temas abordados nas aulas anteriores e retomam os conceitos principais do geocentrismo e heliocentrismo.

Posteriormente os professores trazem de forma impressa duas notícias, uma falando sobre o terraplanismo e outra sobre seus impactos na sociedade contemporânea. Tais notícias são divergentes uma da outra e apresentam dois lados diferentes de interpretação mostrando argumentos a favor e contra a teoria terraplanista. A ideia é discutir, por meio delas, o combate ao negacionismo científico que tem aparecido em nossa sociedade.

Por fim, os professores, com uso do quadro em branco, criam, com ajuda dos alunos, um mural contendo ideias e informações entre terraplanismo versus a esfericidade da Terra. Nesse momento os alunos vão destacando os pontos a favor e contra de cada teoria, tendo o professor um papel de mediador, organizando esses argumentos e transferindo as principais ideias para o mural o qual será avaliado e debatido pela própria turma ao fim da discussão.

5°ENCONTRO: Para essa aula, os professores realizam uma orientação para a atividade que será desenvolvida inicialmente em sala e finalizada em casa, a qual será apresentada na aula de encerramento do conteúdo. Essa atividade constitui-se de uma construção de uma história em quadrinhos, onde os alunos em duplas devem desenvolver com os temas que foram tratados desde a primeira aula.

As orientações vão partir de como é estruturada uma história em quadrinhos, suas principais características, juntamente com exemplos de histórias de quadrinhos relacionadas a ciências para incentivar a criatividade das duplas, além de disponibilizar quatro folhas A4 como modelo base para a construção da história em quadrinhos, com espaços retangulares para o desenho dos personagens, cenas e dos balões para as falas criadas pelos alunos. Após as orientações os alunos iniciam a atividade em sala e finalizam em casa, como exposto anteriormente.

6º ENCONTRO: A última aula é dedicada as apresentações das duplas expondo o produto final de suas histórias em quadrinhos sobre os temas abordados durante a unidade didática. Os professores utilizarão esse momento para observar, por meio das apresentações, o que os alunos fixaram sobre os conteúdos, suas percepções e aprendizagens, além do crescimento de bases científicas que possam vir a construir um indivíduo crítico em relação aos assuntos de cunho científico. Por fim, a aula é encerrada após os comentários dos professores em relação às atividades apresentadas.

AVALIAÇÃO:

Os métodos avaliativos para essa proposta de unidade didática se baseiam em: participação nas aulas e na discussão do vídeo sobre o Geocentrismo, elaboração de mapa mental sobre Heliocentrismo, contribuições na construção do mural sobre terraplanismo versus a esfericidade da Terra e a apresentação e entrega das histórias em quadrinhos.

RECURSOS DIDÁTICOS:

Referente aos recursos didáticos, para proposição dessa unidade didática se faz necessário o uso dos seguintes materiais: Quadro, pincéis de várias cores (azul, preto e vermelho), textos impressos, vídeo da plataforma youtube, projetor multimídia, software powerpoint, notebook, impressão dos moldes de histórias em quadrinhos, e uma história em quadrinhos modelo para exemplificação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS PARA A UNIDADE DIDÁTICA

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 06 de Agosto de 2021.

CARNEVALLE, Maíra Rosa. **Araribá mais** : *ciências 6º Ano - manual do professor*. 1º Edição. São Paulo: Moderna, 2018.

GEOCENTRISMO. S.I.: *Ciência em Casa*, 2020. P&B. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=748vzHW99U8>. Acesso em: 27 set. 2021.

INTERNATIONAL Space Station Crew Previews SpaceX CRS-23 Science. S.I.: Nasa, 2021. P&B. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ixwuJfZliiY>. Acesso em: 27 set. 2021.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório, perceber que as abordagens dinâmicas e que conversam com a realidade e o cotidiano do aluno, podem fazê-lo absorver melhor aquele determinado conteúdo, fica a critério do professor escolher a melhor metodologia ou ferramenta de ensino que se adapte à realidade de seus alunos e de sua escola. Sobretudo, nos dias atuais, onde estamos imersos em contexto de negacionismo científico e de alienação por grupos identitários, que descredibiliza o trabalho desenvolvido por professores e pesquisadores em nossa sociedade, como aponta o trabalho de Vilila e Salles 2020.

Desta forma, como é proposto as histórias em quadrinhos as quais já estão na rotina da maioria das crianças e dos adolescentes, fora da sala de aula, inclusive pode ser considerada por muitos como um lazer. Portanto, o produto a ser criado tem o propósito de ser utilizado com as histórias em quadrinhos dos conteúdos de ciências, focando na introdução da astronomia pelo desenvolvimento da ciência, a fim de serem quebradas as barreiras sobre o senso comum que cada aluno traz consigo, e promover a fixação dos conteúdos com uma maior facilidade. Além de favorecer um ambiente para promoção das reflexões e superação dos problemas elencados por Vilila e Salles 2020. Por fim, propõe-se que ao final da aplicação dessa unidade didática, realiza-se um compilado das histórias em quadrinhos elaboradas pelos alunos, e disponibilizar este material na biblioteca escolar, para possíveis futuras consultas dos alunos sobre o tema, para dispor de um recurso lúdico com suas próprias criações, além de incentivar a criatividade e a construção do letramento científico.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. 2020. 4 ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 05 Ago. 2021.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)** disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 05 Ago. 2021.

CARVALHO, Letícia dos Santos. MARTINS, André Ferrer Pinto. **Os quadrinhos nas aulas de Ciências Naturais: uma história que não está no gibi**. Revista Educação em Questão, Natal, v. 35, n. 21, p. 120-145, maio/ago. 2009.

CARVALHO, Letícia dos Santos. MARTINS, André Ferrer Pinto. **Formação continuada com quadrinhos nas aulas de Ciências: algum problema?**. Linhas Críticas, Brasília, DF, v.19, n.39, p. 331-353, mai./ago.2013.

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha. NIGRO, Rogério Gonçalves. **Didática das Ciências: O ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

COLL, Cesar.; POZO, Juan. Ignacio.; SARABIA, Bernabé.; VALLS, Enric. **Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes**. Tradução Beatriz Affonso Neves. Porto Alegre: Artmed, 1998.

MOREIRA, Marco Antônio. **O que é afinal aprendizagem significativa?**. Instituto de Física – UFRGS. Porto Alegre – RS, p. 27. 23 de abril de 2010. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueefinal.pdf> Acesso em: 05 Ago. 2021

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Editora pedagogia e Universitária LTD, 1999.

VILELA, Mariana Lima. SELLES, Sandra Escovedo. **É possível uma Educação em Ciências crítica em tempos de negacionismo científico?**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 37, n. 3, p. 1722-1747, dez. 2020.

RIO GRANDE DO NORTE. **Documento curricular do Estado do Rio Grande do Norte: Ensino Fundamental**. Secretaria Estadual de Educação e Cultura. Disponível em: <http://www.adcon.rn.gov.br/ACERVO/seec/DOC/DOC00000000192020.PDF>. Acesso em: 05 Ago. 2021.

SILVA, Josineide Alves. **Química em quadrinhos - A evolução dos modelos atômicos: Uma guia pedagógico**. Portal eduCapes, Rio de Janeiro, p.41, 2020. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/584816> Acesso em: 10 Ago. 2021

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Ernani Rosa. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.