

HISTÓRIA DA FÍSICA EM QUADRINHOS: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO EM DOSE DUPLA

Aline Soares Cavalcante¹; Aline Marques dos Santos²; Kalinka Walderea Almeida Meira³

¹Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), zline.soares@hotmail.com

²Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), marquesfisica13@gmail.com

³Universidade Estadual da Paraíba(UEPB), kwalderea@yahoo.com.br

Resumo: Debates sobre como solucionar problemas que existem no processo de ensino-aprendizagem, não é algo novo. Buscar por estratégias que possam vir a sanar tais problemas é algo que se deve ser praticado. O professor como o mediador, deve instruir o aluno a buscar querer mais, a ter curiosidade. No entanto, cada vez mais, esse papel está difícil, os alunos estão desmotivados, o que o professor trás para a sala de aula não chama atenção, e muitas vezes não faz sentido para o aluno, principalmente quando se trata da disciplina de Física, em que os alunos têm a concepção de que ela seja mais uma disciplina de cálculo. Assim, é necessário reverter de alguma forma esse quadro que vem se agravando cada vez mais. Pensando desta forma, esse artigo tem como objetivo investigar através de atuações realizadas pelos alunos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Física, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), campus VII, com atuações na turma do 3º ano “D” do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Auzanir Lacerda, na cidade de Patos – PB, se as estratégias História da Física, ao qual o aluno passa a ter uma posição diferente diante da disciplina, e Histórias em Quadrinhos, que além de ter uma linguagem simples, relaciona texto e imagem para narrar histórias, ponto ao qual se torna muito chamativo, principalmente na aprendizagem, se aplicadas em dose dupla, podem vir a auxiliar em resolver alguns problemas encontrados no processo de ensino-aprendizagem de Física, como a desmotivação e a falta de interesse.

Palavras-chave: História da Física, Histórias em Quadrinhos, Ensino-aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

É correto afirmar que diante dos vários problemas existentes no processo de ensino-aprendizagem, professores e os demais envolvidos, devem procurar desenvolver métodos e ações que possam vir a mudar esse quadro. É comum reconhecer que uma das principais causas que levam ao não aprendizado, é a falta de interesse. Alunos estão desmotivados, o que o professor trás para a sala de aula não chama atenção, e muitas vezes não faz sentido para o aluno, principalmente quando se trata da disciplina de Física, os alunos a identificam como simplesmente mais uma disciplina de cálculo.

É notável ainda salientar que diante da realidade verídica de tais acontecimentos, os professores devem procurar estratégias e soluções que inove e passe, mesmo que de forma lenta e às vezes falhas, a mudar esse presente influenciado pelo passado, que acaba por determinar o futuro das salas de aulas.

Depreende-se então, que é papel do professor criar um ambiente em sala

de aula que favoreça e estimule a participação dos estudantes. O aluno é responsável por sua transformação e o professor, por oferecer as condições necessárias para que ela ocorra. (COSTA e SILVEIRA, 2016)

Pensando desta forma, esse artigo tem como objetivo investigar através de atuações realizadas pelos alunos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Física, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), campus VII, com atuações na turma do 3º ano “D” do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Auzanir Lacerda, na cidade de Patos – PB, se as estratégias História da Física e Histórias em Quadrinhos, aplicadas em dose dupla, podem vir a auxiliar em resolver alguns problemas encontrados no processo de ensino-aprendizagem de Física, como a desmotivação e a falta de interesse.

Então, por que não levar a história, os fatos e os mistérios por trás de muitas teorias presentes na Física para a sala de aula? Por que não levar o aluno a ter uma visão expansiva e liberta de como se deu a Física que ele estuda hoje?

Segundo Costa e Silveira (2016):

[...] ao se trabalhar a Física em sala de aula numa abordagem histórico-filosófica, o professor dá oportunidade ao aluno para que o mesmo entenda que a Ciência e a Tecnologia se construíram ao longo da história, que mantiveram diálogo com outras áreas do conhecimento e que seus conhecimentos produzidos possuem limites. (COSTA e SILVEIRA, 2016)

Levar a História da Física para a sala de aula é levar o aluno a reconhecer os erros e os esforços que levaram a acertos e proporcionaram os estudos presentes nos livros didáticos. O aluno passa a ter uma posição diferente diante da disciplina e passa a perceber a Física não meramente como uma disciplina de fórmulas e cálculos, que é uma visão tida por muitos alunos, mas sim como um ramo da ciência que explica o mundo em que ele vive hoje.

Tendo em mente tais noções, são notáveis os benefícios de trabalhar-se com a História da Física. Mas e se além de utilizar essa estratégia, também levasse em dose dupla, Histórias em Quadrinhos (HQ)?

As Histórias em Quadrinhos, Quadrinhos, gibis como é conhecido por muitos leitores, vem acompanhando a sociedade por um longo tempo. Sua presença, desde crianças até adultos, faz com que o seu uso para fins didáticos seja visto de forma positiva, principalmente para quem as lê.

Do ponto de vista do leitor/estudante, a leitura de uma HQ torna-se uma atividade muitas vezes relaxante, comportamento explicado pelo mecanismo psicológico da catarse, ou seja, o despojamento das tensões cotidianas em virtude da

realização de uma atividade lúdica. Assim, a História em Quadrinho pode ser vista como uma fonte acessível, um instrumento que faz parte do cotidiano do discente, o que, em uma primeira fase, causaria um contato mais direto entre o aluno e o material utilizado. [...] (TESTONI e ABIB)

Cabe ainda mencionar que as Histórias em Quadrinhos, além de ser uma fonte acessível, tem uma linguagem simples, relaciona texto e imagem para narrar histórias, ponto ao qual se torna muito chamativo, principalmente na aprendizagem.

Para ter-se uma noção mais ampla sobre essas duas estratégias e como elas podem atuar juntas beneficiando para um melhor aprendizado, é necessário observá-las separadamente para que se possa conhecê-las melhor.

1.1 HISTÓRIA DA FÍSICA

A Física, sendo uma das ciências, tem por estudo explicar os fenômenos da natureza. A forma como ela é vista hoje, muitas de suas teorias provadas e verificáveis, a torna competente em sua posição. Apesar disso, muitas dificuldades são encontradas para ministrar a sua disciplina. Os alunos têm ideia que a disciplina é mais uma matéria de cálculo, e por terem essa concepção já a veem como uma disciplina difícil. Sendo que, apesar da Física utilizar-se da matemática, que é essencial, ela está além desse tipo de pensamento.

Para se desmistificar tais conceitos formados pela maioria dos alunos é necessário buscar meios para mudar essa visão. “Ensinar nunca foi tarefa fácil e, proporcionar através do ensino uma aprendizagem significativa é algo ainda mais difícil, empolgante e desafiador. [...]” (COSTA e SILVEIRA, 2016). Portanto, indica-se como uma das estratégias viáveis, a utilização da História da Física associado com os conteúdos que são abordados na disciplina de Física.

Levar a história para o presente do aluno, enquanto este procura entender para quê está estudando certas teorias, tratando-se da Física, é preencher certas lacunas que estão encobertas pelo pronto e acabado que chegam as suas mãos. O aluno enquanto formação precisa compreender que assim como ele, que muitas vezes sente dificuldade, ou não consegue entender certos problemas, a construção dos conhecimentos de Física que se tem hoje também passou por vários caminhos de erros e acertos, e de muitas dúvidas.

Trabalhar-se com História da Física em sala de aula é proporcionar ao aluno curiosidade, compreensão, entendimento dos “por quês” de muitas dúvidas quanto a Física e para quê ela serve, é experimentar a Física de um jeito mais aberto e receptivo a debates. [...] o professor contribui para a criação de um ambiente

em que é possível refletir acerca da importância da Física para a humanidade, os muitos benefícios e comodidades proporcionados pelo desenvolvimento e construção da ciência, assim como também abre espaço para se debater a natureza da ciência e suas distorções. [...] (COSTA e SILVEIRA, 2016)

1.2 HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (HQ)

Histórias em Quadrinhos é uma forma de arte e comunicação ao qual se utiliza de imagens e linguagem escrita para formar o enredo de suas histórias. Por apresentar um formato tão simples, as Histórias em Quadrinhos conquista o seu público de forma rápida, o que a faz ser tão famosa entre os seus leitores pelo mundo.

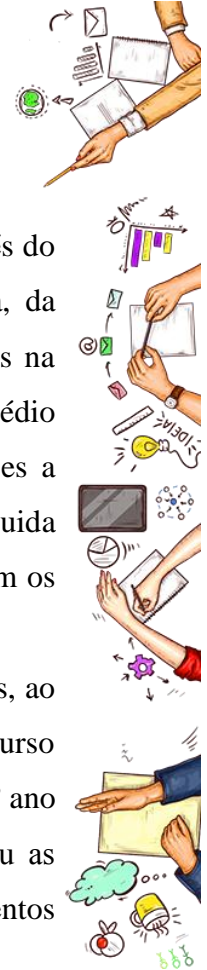
Segundo alguns especialistas, as Histórias em Quadrinhos teriam o seu surgimento com as pinturas nas cavernas, feitas pelos homens da pré-história. Mas as Histórias em Quadrinhos, as que conhecemos hoje, dos mais variados tipos, teria surgido a partir do século XIX.

Muitas são as características de formatação que as Histórias em Quadrinhos apresentam, como: o Quadro ou Requadro, que é a moldura da HQ; Recordatório, que são painéis dentro da HQ utilizado pelo narrador; onomatopeias, que representa sons de objetos e barulhos; linhas cinéticas, para representar movimentos; metáforas visuais; os famosos balões, utilizado para a fala e comunicação dos personagens, entre outras.

Cabe ainda mencionar, que as HQ se utiliza de muitos fatores que realmente prendem o leitor, como o humor, presente na maioria das HQ, “[...] a ludicidade, os fatores psico-linguísticos, além de seu aspecto cognitivo.” (TESTONI, SOUZA, NAKAMURA e PAULA, 2013)

Toda essa bagagem que as HQ utilizam, faz dela uma ótima estratégia para o ensino, principalmente tratando de disciplinas que são consideradas complicadas pelos alunos, como por exemplo, a Física. Cada vez mais é necessário buscar estratégias que possam levar os alunos a se motivarem e a buscarem conhecimento. E ter como disponibilidade todas as vantagens que as HQ apresentam, faz com que ela seja como um convite para a formação de saberes.

2. METODOLOGIA



Para verificar-se se tais estratégias teriam bons resultados foram realizadas, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto Física, da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), campus VII, pelos alunos bolsistas, atuações na turma do 3º ano “D” do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Auzanir Lacerda, na cidade de Patos – PB, tendo como tema introdutório das atuações a História da Física, ao qual, primeiramente foi abordada de uma forma mais geral. Em seguida foram apresentadas algumas personalidades importantes para a Física, isso de acordo com os conteúdos trabalhados pelo professor.

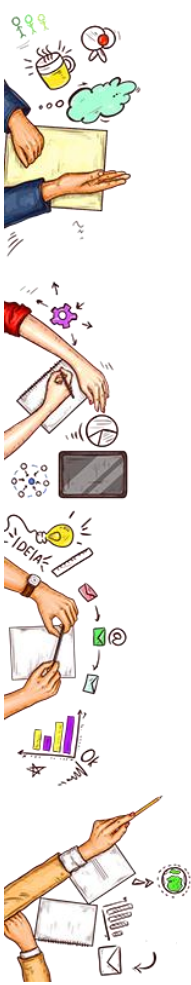
Para as demais atuações, foi-se trabalhado como tema as Histórias em Quadrinhos, ao qual se teve por expor desde a historicidade até a importância de utilizar a HQ como recurso didático, tendo ainda por produzir em conjunto, alunos bolsistas do PIBID e alunos do 3º ano “D”, uma HQ com o tema inicial das atuações. Para se entender melhor como se deu as intervenções, ao qual se trabalhou Histórias em Quadrinhos, será dividido em três momentos o relato dessas atuações.

2.1 PRIMEIRO MOMENTO:

Iniciamos a aula introdutória sobre Histórias em Quadrinhos questionando aos alunos “o que são Histórias em Quadrinhos?”, para que pudesse assim verificar o que os alunos já tinham de conhecimento sobre o assunto. Obtivemos respostas rápidas como, por exemplo, que as HQ eram histórias contadas através de desenhos e fala.

Em seguida, continuou-se por expor, através de slides, o que são as Histórias em Quadrinhos e como ela é conhecida em alguns países, ao qual os alunos demonstraram reconhecer alguns nomes, neste momento ainda foram expostos alguns formatos de como as HQ são publicadas, foram expostos um livro e algumas revistas de Histórias em Quadrinhos. Ainda falamos sobre como as Histórias em Quadrinhos surgiram no mundo, mencionando também como se deu esse processo no Brasil.

Após expor o processo histórico das HQ, ainda foi debatida a importância de se utilizar as HQ como recurso didático, tendo ainda por ilustrar para os alunos pontos positivos de se trabalhar com uma HQ. Foi se questionado neste momento o que os alunos sentiam quando liam Histórias em Quadrinhos, ao qual alguns alunos responderam que se sentiam relaxados por ser uma leitura fácil, outros mencionaram que achavam engraçado os enredos



das HQ. Pontos ao quais se encaixaram com alguns dos pontos positivos ilustrados na aula.

Para finalizar a parte teórica sobre as Histórias em Quadrinhos, foi ainda apresentado para os alunos, características de como fazer uma HQ, ponto importante para o encerramento do primeiro momento das intervenções, pois ao finalizar a parte teórica, seria feito a leitura de uma HQ produzida pelos alunos bolsista do PIBID (**Figura 1 - a**), que trata sobre História da Física, especificamente sobre “A guerra das correntes”, conteúdo que havia sido trabalhado nas primeiras intervenções. Ao qual a HQ ainda estava incompleta (**Figura 1 - b**), pois o próximo passo das intervenções seria a conclusão dessa HQ pelos alunos do 3º ano “D”.

Após a leitura da HQ, foi então lançada a proposta da conclusão da mesma, os alunos se dividiriam em quatro grupos e criariam roteiros com o enredo final da HQ. Apenas um roteiro dentre os quatro produzidos seria escolhido e produzido.



Figura 1 – (a) Página introdutória da primeira parte da HQ produzida pelos alunos bolsistas do PIBID. (b) Parte final da primeira parte da HQ produzida pelos alunos bolsistas do PIBID.

2.2 SEGUNDO MOMENTO:

Nesta segunda etapa seria o momento de acompanhar o andamento das produções dos



roteiros e recolher os mesmos para que se pudesse ser escolhido àquele que seria produzido.

Iniciamos a aula por fazer a leitura da HQ incompleta mais uma vez, como havia passado alguns dias da última atuação achamos necessário. Após a leitura, formaram-se os quatro grupos e foram entregues os materiais para dar suporte para a criação dos roteiros (uma cópia da HQ, do artigo utilizado como fonte da produção da primeira parte da HQ e uma folha contendo os principais marcos daquela época envolvendo “A guerra das correntes”).

Logo se iniciaram os debates entre os alunos de cada grupo, uns davam algumas ideias, outros anotavam alguns marcos. Nesse mesmo processo íamos orientando os grupos com algumas dicas de como seguir no desenvolvimento do roteiro (**Figura 2**), as quais as dicas foram ditas da mesma forma para todas as equipes, pois de início foi observado que os alunos estavam sentindo um pouco de dificuldade com relação a continuar com a produção da HQ.



Figura 2 – Momento em que os grupos estavam sendo orientados com algumas dicas de como produzir o roteiro para a HQ.

Próximo ao concluir o segundo momento da atuação, os alunos já haviam produzido parte dos roteiros, no entanto não foi possível recolher naquela mesma atuação os roteiros prontos. Para que pudéssemos recolher o quanto antes os roteiros, e para que não ficassem para uma nova intervenção, foi combinado com os alunos que eles terminariam em casa o que faltava dos roteiros e em alguns dias passaríamos para recolher os mesmos. Como no combinado, alguns dias depois, recolhemos os roteiros, ao qual apenas um grupo não conseguiu entregar.

2.3 TERCEIRO MOMENTO:



Antes que voltássemos para o terceiro momento, que seria o ultimo, foram lidos os roteiros produzidos pelos alunos do 3º ano “D”, ao qual observamos bons desempenhos, mas infelizmente apenas um seria escolhido, e de acordo com alguns critérios que optamos por escolher como, por exemplo, aquele roteiro que se encaixava melhor com a HQ que havia sido apresentada a eles.

Após o roteiro escolhido, foi-se feito o restante da HQ pelos alunos bolsistas do PIBID (Figura 3 – a e b), e após a conclusão do mesmo voltamos para a ultima intervenção, ao qual iríamos fazer a leitura da HQ completa, apresentando o roteiro ganhador, e finalizaríamos com um questionário investigativo.

Iniciamos a ultima intervenção pedindo aos alunos que formassem os mesmos grupos para que pudéssemos fazer a leitura da HQ pronta. Em seguida foram entregue as copias da HQ pronta. Ao finalizar a leitura da mesma, aplicamos o questionário que continha cinco perguntas com dezenove alunos, tendo por objetivo verificar se realmente aquelas estratégias utilizadas em dose dupla, teriam fundamentos. Após todos responderem, finalizamos agradecendo o apoio e a receptividade de todos, e por terem trabalhado em conjunto conosco.

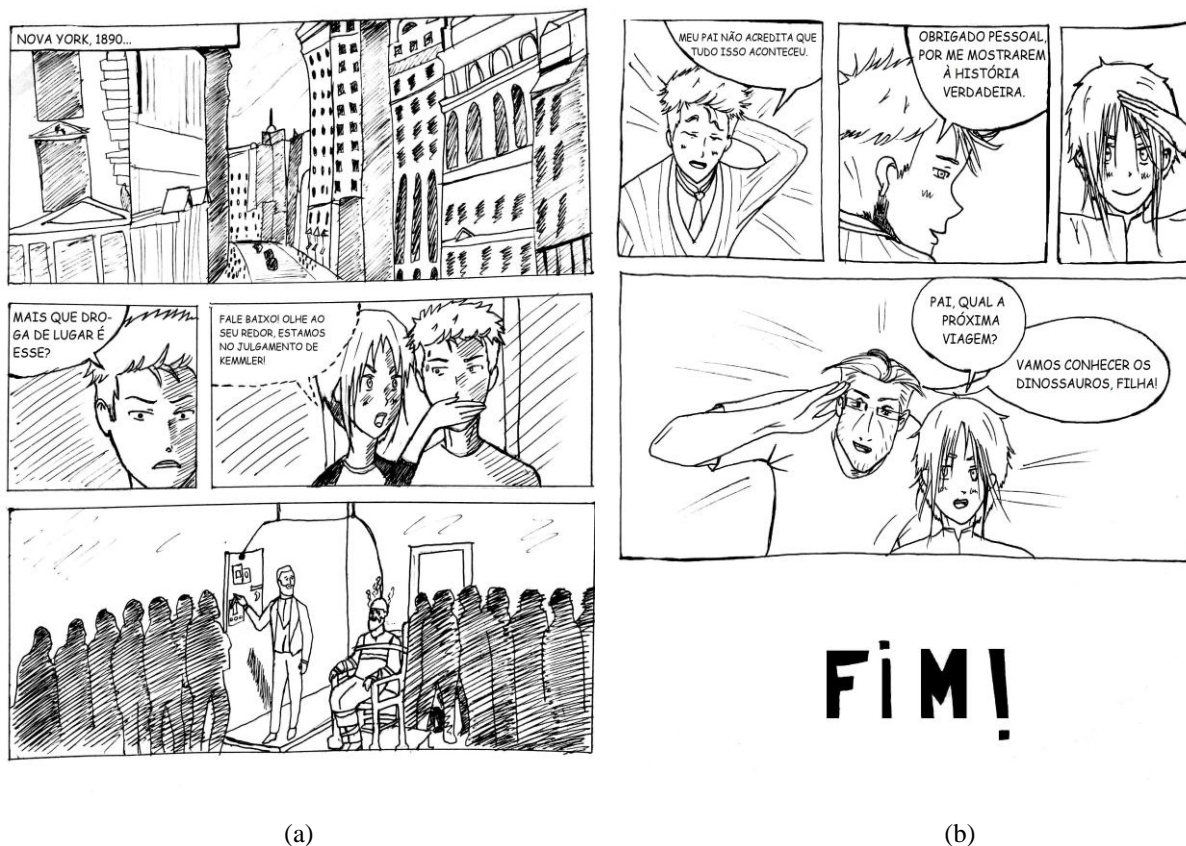
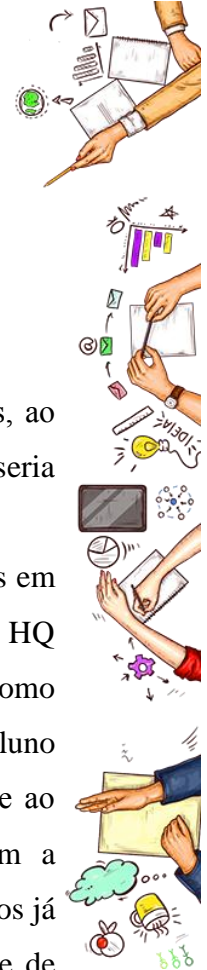


Figura 3 – (a) Página introdutória da segunda parte da HQ produzida pelos alunos bolsistas do PIBID e alunos do 3º ano “D”. (b) Parte final da segunda parte da HQ produzida pelos alunos bolsistas do PIBID e alunos do 3º ano “D”.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário aplicado com os alunos do 3º ano “D”, continha cinco perguntas, ao qual, quatro eram de marcar sim ou não, sendo que dependendo da resposta escolhida, seria necessário à justificativa, e uma era aberta, representada pela ultima pergunta.

A primeira pergunta questionava se o aluno já havia estudado através de Histórias em Quadrinhos para alguma disciplina, se marcasse sim, seria necessário dizer o que as HQ haviam lhe proporcionado. 37% dos alunos marcaram a alternativa sim, ao qual se teve como algumas respostas para o que as HQ tinham lhe proporcionado como, por exemplo, Aluno 1: “Um conhecimento melhor, faz a gente prestar mais atenção”, Aluno 2: “Eu aprendi e ao mesmo tempo me diverti.”, e ainda Aluno 3: “Nada...”; 58% dos alunos marcaram a alternativa não e 5% não marcaram nenhuma das alternativas. Percebe-se que alguns alunos já haviam estudado através de Histórias em Quadrinhos, no entanto, a maioria não. E que de acordo com esses estudos, podemos perceber que as HQ proporcionaram pontos positivos.

A segunda pergunta questionava se o aluno já havia estudado com o auxílio de HQ na disciplina de Física, e se marcasse a alternativa sim, respondesse se as HQ haviam ajudado. 95% marcaram a alternativa não e 5% não marcaram nenhuma das alternativas.

A próxima pergunta questionava se as HQ é uma estratégia viável para utilizar-se como ferramenta de estudo, e independente da escolha, o aluno teria que justificar. 95% dos alunos marcaram a alternativa sim e 5% marcaram a alternativa não. Diante dos resultados, é notável afirmar que as Histórias em Quadrinhos são sim uma estratégia viável para utilizar-se como ferramenta de estudo, tendo como observações satisfatórias algumas respostas dos alunos: Aluno 1: “Faz a aula ficar mais divertida.”, Aluno 4: “Porque é uma boa forma de prender a atenção.” Aluno 5: “Percebi que facilita e permite que o estudo seja mais dinâmico.”.

A quarta pergunta questionava se o aluno havia gostado de estudar História da Física associado com Histórias em Quadrinhos, e independente da escolha, o aluno teria que justificar. 95% marcaram a alternativa sim e 5% marcaram a alternativa não. Com relação aos alunos que marcaram a alternativa sim, teve-se justificativas do tipo: Aluno 1: “Foi mais interessante.”, Aluno 6: “Pois, aprendi com mais facilidade o assunto abordado.”. Com relação ao aluno que marcou a alternativa não, justificou como: Aluno 3: “Não. Física é uma matéria chata.”.



Na última pergunta procurou-se investigar o que o aluno tinha achado sobre produzir a HQ proposta em sala. Ao qual tivemos como respostas: Aluno 2: “Uma experiência boa. Não sabia que era capaz e também foi uma aula bem diferente.”, Aluno 4: “Legal, pois foi diferente e mostrou o meu lado de escritora que não tinha descoberto.”, Aluno 7: “Um bom método utilizado pelo professor para sair do método normal de ensino.”. Outros alunos responderam ter achado bom, normal. Diante de tais respostas, percebe-se um bom desempenho por parte das estratégias.

4. CONCLUSÕES

Sabe-se que procurar novas estratégias que possam a vir mudar alguns dos pontos negativos que se encontram no processo de ensino-aprendizagem, pode vir a provocar grandes ou pequenas mudanças, mas que não deixarão de proporcionar aprendizado e reflexão.

Ter em mente o reconhecimento de estratégias como a História da Física e as Histórias em Quadrinhos, não é difícil. Ambas se trabalhadas separadamente podem vir a trazer modificações significativas, sendo muito bem vistas pelo público.

Pensar em utilizá-las em parceria, desde inicialmente provocar reflexão e debates a cerca da historicidade de muitos estudos da Física através da história, até colher esses conhecimentos provocados nos alunos através da produção de uma HQ, foi de forma novo e gratificante como primeira investigação deste estudo. Apesar de que, ainda se tem muito que aprender e verificar para um melhor entendimento das duas estratégias.

Portanto, diante das intervenções realizadas, da HQ produzida e do questionário aplicado, pode-se afirmar que a aplicação das duas estratégias em dose dupla teve bons resultados, e conseguiu alcançar o que se esperava, os alunos reafirmaram o que se já tem por pontos positivos das duas estratégias, facilidade em compreender o conteúdo, dinamismo, prende a atenção do aluno, entre outros.

5. REFERÊNCIAS

COSTA, J. R. da; SILVEIRA, A. F. da. **Uma proposta para o ensino do eletromagnetismo sob uma perspectiva histórico-experimental**. Disponível em: <http://www.15snhct.sbhct.org.br/resources/anais/12/1473963844_ARQUIVO_Umapropostapa-raoensinodoeletromagnetismosobumaperspectivahistorico-experimental.pdf>. Acesso em: 17 de Outubro. 2017.

TESTONI, L.A. **Um corpo que cai: as histórias em quadrinhos no ensino de física**, Dissertação (mestrado). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2004.

TESTONI, L. A.; ABIB, M. L. V. dos S. **A UTILIZAÇÃO DE HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DE FÍSICA**. Disponível em: <

<http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL025.pdf> >. Acesso em: 17 de Outubro. 2017.

TESTONI, L. A.; SOUZA, P. H. de; NAKAMURA, Edson; PAULA, S. M. de. **HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NAS AULAS DE FÍSICA: UMA PROPOSTA DE ENSINO BASEADA NA ENCULTURAÇÃO CIENTÍFICA**. Disponível em: <

<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R0893-1.pdf> >. Acesso em: 17 de Outubro. 2017.

