

FÍSICA E LITERATURA: UM RELATO DE INTERDISCIPLINARIDADE

Tatiane Alves Gonçalves¹

Luciano Denardin de Oliveira²

Resumo:

A nova geração de estudantes acarreta em uma infinidade de desafios ao cotidiano escolar e o educador precisa estar aberto às diferenças e disposto a trabalhar de forma diferente em sala de aula. Poucas pesquisas são encontradas a respeito de trabalhos interdisciplinares entre componentes curriculares tão distintos como a física e a literatura. O relato dessa experiência tem como objetivo apresentar e avaliar uma metodologia interdisciplinar na qual os estudantes de uma turma nono ano do Ensino Fundamental produziram contos de ficção científica a partir dos conhecimentos das duas disciplinas. Após a produção e entrega dos textos os participantes foram questionados quanto às suas percepções sobre a atividade. Aplicada como uma estratégia de ensino diferente, a atividade foi bem aceita pela maioria do grupo de estudantes que participaram do projeto. Houve muito interesse durante toda a realização das etapas, bem como interação, atenção e comunicação da turma com as docentes.

Palavras-chave: física, interdisciplinaridade, literatura

Modalidade de Participação: Pós-Graduação

FÍSICA E LITERATURA: UM RELATO DE INTERDISCIPLINARIDADE

¹ Aluno de pós-graduação. tatianealves.goncalves@gmail.com. Autor principal

² Docente. luciano.denardin@pucrs.br. Orientador

FÍSICA E LITERATURA: UM RELATO DE INTERDISCIPLINARIDADE

1 INTRODUÇÃO

A educação tem papel importante na sociedade, uma vez que contribui para o desenvolvimento social e de uma consciência crítica, bem como amplia a visão do sistema no qual o Ocidental se enquadra. Ser educador pode trazer uma infinidade de desafios, sendo um deles estar apto a lidar com a diversidade em sala de aula. O pouco conhecimento e os métodos pedagógicos insuficientes se transformam em barreiras entre os novos estudantes e a escola.

Os educadores precisam estar abertos às mudanças em sala de aula, dispostos a enfrentarem os desafios que as novas gerações trazem do cotidiano escolar. Ensinar por interdisciplinaridade é um desafio para todos os profissionais da educação, pois, sem dúvida, tenciona todos os nossos limites e pode nos transportar para além do ponto em que estamos acostumados a operar.

O grande desafio da educação, segundo Jupiassu (2006), é preparar o estudante para lidar com os frequentes problemas globais, uma vez que o ensino atualmente ocorre por meio de conhecimentos fragmentados e descontextualizados da sociedade. Dessa forma, uma alternativa para reformular tal abordagem seria a partir da valorização do pensamento interdisciplinar. Essa crescente ideia vem sendo utilizada como forma de redefinição das políticas educacionais e pode se tornar um ponto essencial quando estamos pensando em novos modos de ensinar.

Além disso, a leitura pode servir como ponto de partida para a divulgação de textos científicos (SILVA, 1993). Por meio do fácil acesso à tecnologia da informação diversos trabalhos intelectuais relacionados à Física estão disponíveis. Esses assuntos podem se tornar tópicos dentro do conteúdo abordado. Mesmo não sendo desenvolvidos dentro da escola ou da universidade, possivelmente podem ser utilizados por professores como estratégias de ensino. Destaca-se ainda que pouco se encontra a respeito de pesquisas em ensino de física e a literatura.

O relato dessa experiência tem como objetivo apresentar a proposta e a avaliação de uma metodologia interdisciplinar, no qual os estudantes de uma turma nono ano do Ensino Fundamental produziram contos de ficção científica relacionando conhecimentos das disciplinas de física e literatura.

2 METODOLOGIA

O estudo qualitativo abre a possibilidade de se investigar os fenômenos que envolvem os seres humanos e suas relações sociais em variados ambientes (GODOY, 1995). Quanto à sua natureza, temos quatro bases teóricas (GÜNTHER, 2006, p.202):

- a) a realidade social é vista como atribuição e construção social de significados; b) a ênfase no caráter processual e na reflexão; c) as condições objetivas de vida tornam-se relevantes por meio de significados subjetivos; d) o caráter comunicativo da realidade social permite que o refazer do processo de construção das realidades sociais torne-se ponto de partida da pesquisa.

Esta investigação se caracteriza como uma pesquisa participante. Para Peruzzo (2003) a pesquisa participante tem alguns critérios simplificados, sendo eles: a inserção do pesquisador no meio em que a situação é analisada; a presença constante no ambiente investigado; e sua inclusão nas atividades do grupo.

Sabendo que as aulas tradicionais não atendem as demandas atuais e o ensino fragmentado não corresponde às expectativas e estímulos para uma aprendizagem estimuladora, a questão proposta nessa pesquisa foi:

- Como os estudantes podem construir os conhecimentos acerca dos fenômenos físicos a partir de uma atividade envolvendo a disciplina de literatura?

Deste modo, o objetivo envolvido nessa pesquisa foi a proposição e avaliação de uma metodologia interdisciplinar para o ensino de física e literatura em uma escola da região Sul do Brasil. Os participantes foram quatorze estudantes de uma turma do nono ano do Ensino Fundamental (identificados neste trabalho por letras de A a N) e as docentes das disciplinas. A atividade foi dividida em três partes: um seminário envolvendo as duas disciplinas e um escritor nacional, a apresentação da proposta de criação de contos e o relato dos estudantes sobre o quanto significativo foi o processo.

Com o intuito de relembrar alguns conceitos trabalhados com a turma sobre contos, as docentes das disciplinas organizaram um seminário com a presença de um escritor de contos. Nesse momento, trabalhando em grupos, a criatividade dos estudantes foi estimulada por meio da escrita livre. As ciências, assim como a literatura e a poesia, pertencem a mesma busca imaginativa humana, a união das duas tem então muito a enriquecer no contexto interdisciplinar (MOREIRA, 2002).

A proposta de produção de contos científicos foi apresentada para a turma em uma aula de física. Os estudantes estavam livres para fazerem uso da criatividade, pois os temas abordados não foram restritos, gerando os mais variados assuntos. A imaginação atinge e penetra as pessoas de formas diferentes na ciência e na poesia, mesmo que sejam caminhos diferentes, ambas fornecem um conhecimento universal (ZANETIC, 2006).

É difícil, ou até mesmo impossível, quantificar quanto um aluno será capaz de aprender. Contudo, os educadores têm a função de instituírem novas possibilidades, tornando a escola um espaço para formação da personalidade, como um todo. Dessa maneira, na última etapa da atividade os estudantes foram questionados sobre as suas percepções acerca de todo o processo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A junção entre dois assuntos tão distintos é útil não apenas para interpretar o mundo, mas também para transformá-lo (ZANETIC, 2006). Para a maioria dos estudantes a disciplina de física é vista como abarrotada de cálculos e sem relação com a vida cotidiana, de forma que ao aproximarmos da literatura tivemos uma experiência muito promissora.

A produção dos contos envolveu os mais variados temas e os estudantes sentiram-se à vontade para explorar assuntos de sua curiosidade. A relação dos assuntos abordados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação dos estudantes e tópicos abordados nos contos

Estudante(s)	Assunto
A	Buracos Negros
B, G	Viagens no Tempo
C, H, I, J	Viagens Espaciais
D	Fenômenos Ópticos
E	Planeta Terra
F	Sistema Solar
K	Energia Nuclear

L	Ideias Futuristas
M	Vida em Marte
N	Ciência Forense

Fonte: o autor, 2018.

Alguns participantes possuem maior afinidade com a disciplina de literatura e se engajaram na pesquisa, produzindo contos muito contextualizados e bem escritos. Os fragmentos de alguns textos foram selecionados e estão descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Relação dos estudantes e trechos da produção

Estudante	Trecho da produção
C	<i>“O efeito Borboleta é o termo referente à dependência sensível às condições iniciais dentro da Teoria do Caos. Este efeito foi estudado pela primeira vez em 1963 por Edward Lorenz [...] Sua respiração estava ofegante, e seu coração acelerava a cada passo. O ônibus estava saindo da parada, mas você grita loucamente, e finalmente entra. Suspira em seguida aliviado, e senta-se na última fileira dos bancos do ônibus [...]”</i>
D	<i>“A chuva veio parecia ter acabado com toda a beleza até então vivida, mas após a tempestade surge a mais linda visão que alguém pode ter ao fim do dia que parecia tão perfeito. Surge um arco íris, fenômeno ótico causado pela refração da luz solar nas gotas de chuva presentes na atmosfera[...]”</i>
E	<i>“[...] Temos um comunicado urgente para as famílias, o Planeta Terra parou de girar. Isso mesmo, um dos maiores fatos científicos da história começou às sete horas e trinta minutos. Eu pesquisei e consegui informações de possíveis acontecimentos com o término da rotação da Terra[...]”</i>
G	<i>“Uma mudança, por menor que seja no início de um evento qualquer, pode acarretar consequências enormes e absolutamente desconhecidas no futuro[.] Caminhava a passos lentos pelas ruas pouco movimentadas, já não possuía mais pressa, havia me atrasado para minha entrevista de emprego que já esperava faz tempo, uma entrevista na NASA, que foi arruinada, apenas porque meu despertador não tocou, desperdicei minha chance [...]”</i>
I	<i>“Isaac Newton uma vez disse que o tempo corre da mesma maneira para os que o observam, mas depois da Teoria da Relatividade de Einstein, vamos que o tempo não flui da mesma maneira para os que o observam, e pensando nisso, eu, criei uma máquina do tempo[...]”</i>
J	<i>“Se eu soubesse para onde ir, poderia usar a energia restante do meu foguete</i>

	<i>para isso, mas aparentemente o lugar onde estou é privado de vida humana e qualquer tecnologia avançada. [...]”</i>
--	--

Fonte: do autor, 2018.

Após a produção e entrega dos contos científicos os estudantes foram questionados quanto às suas percepções sobre a atividade proposta. Para a maioria dos participantes a contribuição da atividade foi positiva. Entretanto, alguns salientaram que não eram criativos e tiveram dificuldades para desenvolver o que foi proposto. No processo de aprendizagem, segundo Penna (2007), os indivíduos apresentam formas distintas de comportar-se. Desse modo, se determinadas diferenças forem respeitadas pode-se promover uma igualdade de condições para se aprender. Cada sujeito tem uma maneira distinta de acomodar e assimilar os conteúdos mentalmente e por conta dessas diferenças individuais surgem resultados, desempenhos e motivações diferentes. Na tabela são apresentados as impressões dos estudantes em relação à atividade proposta.

Tabela 3 – Percepções dos estudantes sobre a atividade.

Estudante	Resposta
A	<i>Achei legal e gostaria de fazer de novo.</i>
C	<i>Eu adorei e gostaria de realizar mais trabalhos como o do conto científico.</i>
F	<i>Não gostei muito, não gosto muito de textos e não sou criativa.</i>
G	<i>Eu gostei muito do trabalho de ficção científica, porque achei divertido a proposta de criarmos contos sobre conteúdos e para aprofundarmos nosso aprendizado sobre determinado assunto. Queria que fizéssemos mais vezes trabalhos assim.</i>
H	<i>A ideia foi muito criativa, gostei bastante, gostaria de ter mais trabalhos assim.</i>
J	<i>É um trabalho que curti muito fazer, principalmente porque eu adoro escrever histórias, ainda mais de ficção científica, algo que me motivou muito a fazê-lo.</i>
K	<i>Gostei, foi interessante e algo legal e diferente.</i>
M	<i>Achei difícil fazer, não gostei.</i>

Fonte: do autor, 2018.

Aplicada como uma estratégia de ensino diferente, a atividade interdisciplinar foi bem aceita pela maioria do grupo de estudantes que participou da proposta. Houve muito interesse durante toda a realização das etapas, interação e comunicação da turma com as docentes. A literatura tem um papel de destaque na formação de um cidadão contemporâneo e todo educador, independente da disciplina que leciona, pode trabalhar com leitura e escrita, transformando-a em uma proposta interdisciplinar (ZANETIC, 2005).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A predisposição para se aprender pode ser reduzida devido a um histórico negativo de vida social, escolar, relações com o trabalho, mesmo com o aprendiz apresentando certo grau

de motivação. O ensino sofre influência de vários fatores como: atenção, retenção, reprodução e motivação. A maioria da turma demonstrou interesse na realização da atividade, de forma que os alunos estavam dispostos e motivados, indicando um potencial para melhorarem a aprendizagem da física por meio da literatura e da produção de contos. A formação dos docentes em geral ocorre em um sistema de educação transmissivo e, por esse motivo, a justificativa de muitos professores para não realizarem projetos interdisciplinares é justamente suas inabilidades de aplicarem estratégias de ensino diferenciadas e em parceria com outros colegas.

REFERÊNCIAS

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de empresas. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29. Mai./Jun., 1995.

GÜNTHER, H. Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, maio/ago. 2006.

JUPIASSU, H. **O espírito interdisciplinar**. Caderno EBAPE. BR São Paulo, vol. IV, n. 3, Out., 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbef/v24n2/a14v24n2.pdf>>. Acesso em 09/09/2018.

MOREIRA, I. C. Poesia na sala de aula de ciências? A literatura poética e possíveis usos didáticos. **Física na escola**, v. 3, n. 1, p. 17-23, 2002.

PENNA, C. A. **A psicologia diferencial e o processo de aprendizagem na perspectiva individual**. 2007. 45f. Pesquisa (Núcleo de tecnologia educacional para a saúde) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

PERUZZO, C. M. K. **Da observação participante à pesquisa-ação: pressupostos epistemológicos e metodológicos**. Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação - INTERCOM, de 2 a 6 de setembro, 2003, Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2003/www/pdf/2003_COLOQUIO_peruzzo.pdf>. Acesso em 09/09/2018.

SILVA, H. C.; ALMEIDA, M. J. P. M. **Análise de verbalizações e do uso de texto em aulas de física, 2º grau: uma tentativa de compreensão do próprio trabalho pedagógico**. Atas do X Simpósio Nacional de Ensino de Física – Londrina, Brasil, 1993.

ZANETIC, J. **Física e Arte: uma ponte entre duas culturas**. Proposições, Campinas, v. 17, n. 1, p. 39-58, 2006

ZANETIC, J. **Física é Cultura. Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 57, n. 3, p. 21-24, 2005