

A ORIGEM DA VIDA NA TERRA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE ENSINO POR INVESTIGAÇÃO VINCULADO A UMA RADIONOVELA COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

Mariana Xavier dos Santos¹
Cristiano Aparecido Chagas²

RESUMO

Dos temas da Biologia discutidos no Ensino Médio, o conteúdo A Origem da Vida na Terra representa um dos mais complexos e polêmicos. Aqui, apresentamos uma sequência didática (SD) sobre o tema; pautada no ensino investigativo, a SD teve o objetivo de propiciar a construção do conhecimento pelos estudantes, de modo que pudessem identificar as principais características do conteúdo, levantando questões e refletindo sobre hipóteses que eles mesmo criaram. Para tanto, a SD foi aplicada em seis momentos e no final uma radionovela foi produzida. Esta ferramenta possibilitou aos discentes compreender o conteúdo biológico de maneira investigativa, lúdica e criativa, promoveu o protagonismo seu protagonismo e aumentou a interação entre os estudantes na busca pelos saberes, compreendidos em grupo.

Palavras-chave: Atividade investigativa. Ensino por investigação. Ensino Remoto. Ensino de Biologia.

INTRODUÇÃO

As escolas, há muito, têm por hábito aplicar meios de ensinar ciências como o uso de quadros, slides, livros, cadernos, etc. Embora sejam procedimentos bons, existe mais para ensinar do que o que se consegue apresentar com esses materiais, segundo Sasseron (2018). Ao longo dos anos, o ensino de Ciências na educação básica passou por modificações, desde a maneira de ensinar até seus objetivos. Deste modo, diferentes estratégias e metodologias foram propostas e implementadas, almejando que os estudantes compreendam o trabalho científico, bem como, sua metodologia e prática (SOLINO, FERRAZ, SASSERON, 2018).

1 Mestranda do Curso do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – ProfBio da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE/CAV, mxlfma@gmail.com;

2 Professor orientador: Doutorado, Professor Associado do Núcleo de Biologia – CAV. Federal de Pernambuco- UFPE/CAV, cristiano.chagas@ufpe.br.

A fim de atender a esta necessidade, o ensino por investigação é proposto para ser empregado nas escolas da Educação Básica. Trata-se de uma abordagem didática que utiliza de variadas estratégias de modo que os estudantes participam ativamente do processo de construção do conhecimento. Não se pode esperar que os alunos façam um trabalho com nível científico, mas é importante aproximá-los da cultura científica com aulas planejadas em ambiente investigativo na escola (CARVALHO, 2013; SOLINO, FERRAZ, SASSERON, 2018).

Scarpa e Campos (2018), esclarecem que explorar temas do cotidiano dos alunos, ou relacionados com eles, desperta neles o interesse e o envolvimento afetivo, que são necessários para o engajamento nas atividades. Os autores relatam também que a Biologia pode ser uma das disciplinas mais interessantes ou mais cansativas para os estudantes, a depender de como ocorre sua abordagem. O ensino por investigação se mostra uma estratégia que contribui para que o aluno seja protagonista do seu aprendizado, uma vez que a aula é centrada nele e não no professor. Diante disso, o aluno não recebe passivamente todo conhecimento já pronto fornecido pelo professor, o que possibilita a construção de seus conhecimentos de maneira ativa, interagindo com seus pares e com o objeto de estudo. (SCARPA;CAMPOS, 2018).

Mas como ensinar tema polêmico como A Origem da Vida na Terra de maneira investigativa? Para Nicolini, Falcão e Faria (2010), alguns dos problemas que geralmente atingem o ensino deste conteúdo são sua complexidade, suas múltiplas teorias e a transdisciplinaridade. Várias são as interpretações sobre a história do surgimento da vida; elas vão desde a ideia de que o seu surgimento foi acidental até a de que foi um projeto inscrito na formação da própria matéria. Esses são debates de questões existenciais de grande repercussão filosófica. Logo, é relevante que os estudantes consigam confrontar concepções religiosas, mitológicas e científicas, elaboradas em diferentes momentos da História da humanidade (BRASIL, 2017).

A criação de roteiros e produção de material audiovisual pelos próprios alunos representa uma estratégia de ensino-aprendizagem interessante porque exige a pesquisa

prévia de conteúdos, a aprendizagem de processos e o desenvolvimento de saberes que devem ser usados no desenvolvimento de material de mídia. Neste sentido, a criação de uma radionovela pode ajudar a desenvolver não só competências e habilidades relacionadas ao conteúdo em si, mas também aquelas relacionadas à própria produção de apresentação do saberes adquiridos.

A radionovela nasceu de um gênero literário, a novela. Esta constava de histórias seriadas em capítulos curtos e no passado era produzida e transmitida pela rádio. É uma ferramenta curiosa, pois ao substituir a imagem, desperta o imaginário das pessoas que a ouvem, segundo Chaves (2007). Por conseguinte, auxilia os estudantes no processo de abstração. As radionovelas tiveram seu apogeu entre os anos de 1940 e 1950. Atualmente são desconhecidas pela geração mais jovem em virtude de terem sido substituídas pelas telenovelas (CALEBRE, 2003).

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC), na competência geral número dois da educação básica, define que é essencial ao estudante exercitar a curiosidade intelectual recorrendo à investigação, à reflexão, à análise crítica, à imaginação e à criatividade. Enquanto a competência geral número quatro diz que ele deve utilizar diferentes linguagens, entre elas a escrita, a sonora, entre outras (BRASIL, 2017).

Assim, neste trabalho aplicamos uma sequência didática em que os estudantes produzissem uma radionovela em que abordassem os modelos científicos sobre a Origem da Vida na Terra.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado com estudantes do primeiro ano do Ensino Médio da Escola de Referência em Ensino Médio Pastor José Florêncio Rodrigues, situada no município do Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco.

Uma sequência didática (SD) com abordagem investigativa foi criada e desenvolvida com os estudantes. A SD se inicia com a problematização, que pode ser

experimental ou não, e segue com os processos de sistematização e contextualização, de modo a trazer o tema estudado para a realidade do aluno e ao meio em que ele está inserido (CARVALHO, 2013). Ainda, a SD foi planejada, construída e aplicada no contexto do ensino remoto, em sua maioria, com apenas um encontro presencial.

A SD foi realizada em seis etapas, citadas abaixo. Cinco delas foram remotas, realizados pela plataforma *Google Meet*, e uma presencial (momento 2).

Na etapa 1 a proposta foi apresentada aos estudantes e a adesão foi espontânea. Não houve obrigatoriedade em participar. Neste dia houve uma aula expositiva dialogada sobre o conteúdo A Origem da Vida na Terra, levantou-se alguns questionamentos como: O que era uma radionovela? Qual seria o enredo para explicar a origem da vida nessa narrativa? Entre outros. Em um momento assíncrono a professora e os alunos encaminharam textos de artigos, links de documentário e vídeo-aulas, sobre o conteúdo da Origem da Vida na Terra, para um grupo no whatsapp, criado para fins de comunicações sobre as atividades e compartilhamento dos materiais para pesquisa.

Na segunda etapa, textos e documentários foram debatidos e o tema do roteiro foi estabelecido.

Assim, na terceira etapa, os alunos foram orientados a trazer os resultados das pesquisas bibliográficas e depois debater no grande grupo formado pelos mesmos e iniciou-se a produção do roteiro.

Na quarta etapa deram continuidade a produção do roteiro e finalizaram somente remotamente na quinta etapa.

Na sexta etapa, de forma assíncrona, os estudantes gravaram os áudios com as falas de seus personagens para compor o roteiro da radionovela e enviaram, através do aplicativo whatsapp, ao aluno que fez a edição usando um aplicativo gratuito chamado *Kinemaster*. Posteriormente em encontro remoto houve a sistematização com a apresentação do produto final aos alunos do projeto em uma aula pelo *google meet*.

No final da aplicação desta intervenção foi solicitado aos estudantes responderem como foi para eles participarem da mesma e expressarem suas opiniões. Suas respostas estão expostas no quadro 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de desenvolvimento das atividades desta intervenção, observou-se nos estudantes um entusiasmo crescente, tanto pela metodologia aplicada, quanto pelo conteúdo. A escolha do enredo, realizada pelos alunos, foi um aspecto motivador a mais. Baseados nos estudos dos materiais pesquisados e debatidos, os estudantes decidiram que o roteiro teria como enredo uma viagem no tempo. Assim, o enredo conta uma história que se passa no ano de 2055, quando uma equipe de astronautas da Agência Nacional Espacial Brasileira viaja para o passado usando uma nave. Durante a viagem os tripulantes passam por diversas tribulações e finalmente chegam no provável momento do surgimento da Vida no planeta Terra. Após explorarem o ambiente e coletarem materiais para estudo, a equipe concluiu sua missão e retornou ao tempo presente. A criação do enredo possibilitou, por meio da abstração, que os estudantes desenvolvessem e pusessem em prática sua criatividade. Eles desenvolveram todas as atividades com desenvoltura e demonstraram muita maturidade, sendo respeitosos uns com os outros quando as opiniões divergentes sobre a origem da vida foram levantadas durante o debate.

As opiniões dos alunos, coletadas ao final da SD, foram positivas, de modo geral, e alguns exemplos estão relacionados no quadro 1.

Quadro 1. Opinião dos estudantes relacionada às atividades do projeto de intervenção.

E1. “Foi top dms!!! Além de eu gostar de dublagem sabe e gostei bastante do conteúdo.”

E2. “Gostei pq foi uma experiência nova e totalmente diferente do que estamos acostumados a fazer!!”

E3. “Foi uma experiência muito interessante e enriquecedora, fomos incentivados a pesquisar e isso agregou muito conhecimento pra mim.”

E4. “Eu gostei diferente interessante legal porque todos participaram, é gostei.”

E5. “ Eu realmente gostei bastante, tanto pela experiência que obtivemos em criar uma história, personagens, ainda dar vida a eles. Tanto pelas coisas que falamos sobre nossas teorias, o que achávamos que poderia ter criado o primeiro ser, nossas pesquisas. Foi realmente um projeto bem legal.”

Percebe-se pelos depoimentos que os estudantes se sentiram prestigiados ao serem protagonistas do próprio aprendizado, sobretudo porque eles próprios desempenharam o papel de pesquisador para a criação da radionovela. Neste processo, vários questionamentos surgiram e para cada um, uma nova pesquisa era necessária. Em cada momento da escrita, mais questionamentos surgiam quanto ao modo de viver dos tripulantes em uma nave, quanto às roupas dos astronautas, a temperatura do planeta na época, etc. Assim os estudantes foram construindo mais saberes sempre que avançavam no enredo da radionovela. Por exemplo, os alunos investigaram as condições em que astronautas podem viver no Espaço, estudaram conceitos como o buraco de minhoca e a viagem na velocidade da luz. Além disso, cada aprofundamento era também uma possibilidade de refutar alguma crença deles, o que tornou a atividade cada vez mais interessante para todos os envolvidos.

Segundo a BNCC (2017, p. 537), “ Na Educação Básica, a área de Ciências da Natureza deve contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e preparar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias”. A criação do enredo na atividade atingiu tais propósitos ao incentivar a investigação, a criação de hipóteses e confrontação de tais hipóteses com os

resultados das pesquisas. Além disso, a radionovela representou um modo de divulgar os resultados das pesquisas que os estudantes, em grupo e com base nas leituras que fizeram, decidiram ser aquelas que comporiam o roteiro final da radionovela.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fazer uso de atividades lúdicas, da imaginação, de tecnologias e da produção de roteiros facilitou a aprendizagem dos conteúdos e conceitos de um tema tão complexo. Além de despertar no aluno uma motivação para ir em busca de mais conhecimentos não só sobre o tema, mas também sobre outros conceitos biológicos e químicos necessários para a compreensão do mesmo. Produzir a radionovela foi uma experiência em que se obteve êxito ao atingir os objetivos propostos e em alguns aspectos conseguir ir além. Os estudantes concluíram a intervenção com novos conhecimentos e habilidades ao trabalharmos com ensino por investigação vinculado a essa ferramenta. Eles aperfeiçoaram seus vocabulários com termos científicos, aprenderam a escrever roteiro para uma novela, uso do aplicativo e edição da radionovela. Além disso, demonstraram suas potencialidades e competências através do protagonismo, trabalho em equipe e organização. Contudo, essa é apenas mais uma maneira de trabalhar temas intrigantes e polêmicos em sala de aula. Cada docente com suas peculiaridades e em sua realidade escolar pode e deve encontrar meios simples e com recursos de baixo ou nenhum custo como este. Trabalhos assim motivam bastante os discentes e possibilitam maior aprendizado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a CAPES pela subvenção para a pesquisa e bolsa de estudo, ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia – ProfBio pela oportunidade, ao meu supervisor pelo apoio e acompanhamento, aos alunos por toda colaboração e empenho e a gestão da escola por permitir que a intervenção fosse aplicada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Curricular Comum para ao Ensino Médio**. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf>. Acesso em: 05 dez.2020.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacional PCN**. 2017. p 15. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 05 dez. 2020

CALEBRE, L. **NO TEMPO DA RADIONOVELA**. Portal Metodista de Periódicos Científicos e Acadêmicos. Revista do Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistasims/index.php/CSO/article/view/761/>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CALEBRE, L. **RÁDIO E IMAGINAÇÃO: NO TEMPO DA RADIONOVELA**. INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. Disponível em: <http://www.rubi.casaruibarbosa.gov.br/bitstream/fcrb/452/4/Calabre%20CL.%20-%20Radio%20e%20Imagina%C3%A7%C3%A3o%20no%20tempo_>. Acesso em: 20 nov 2020.

CAMPOS, N. F.; SCARPA, D.L. **Potencialidades do ensino de Biologia por Investigação**.2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010340142018000300025&script=sci_artt>. Acesso em: 25 nov. 2020.

CARVALHO. A.M.P. **Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação**. REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS.v.18.p.765794.2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852>>. Acesso em: nov. 2020.

CHAVES, G.R.G. **A RADIONOVELA NO BRASIL: um estudo de ODETTE MACHADO ALAMY (1913-1999).** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG) - PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LITERÁRIOS FACULDADE DE LETRAS. Belo Horizonte. 2007. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECAP-6ZGFWX/1/dissertacaoodettepositodefinitivoentregue.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECAP-6ZGFWX/1/dissertacaoodettedepositodefinitivoentregue.pdf)>. Acesso em: 26 nov 2020.

LEITE, L.G.S.; MURTA, C.A.R.; SOUZA, A. L. **TECNOLOGIA OU METODOLOGIA: APLICATIVOS MÓVEIS NA SALA DE AULA.** Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de LinguagemTecnologiaOnline.2016. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/10551/9382>. Acesso em: 25 nov. 2020.

LIVIA B. N.; ELIANE B. M. F.; FLAVIO S. F. **Origem da vida: como licenciandos em Ciências Biológicas lidam com este tema?** Ciênc. educ. (Bauru) vol.16 no.2 Bauru 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-73132010000200006>>. > Acesso em: 07 dez. 2020.

SASSERON, L. H., **Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências.p. 49-67, 2015.** Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2020.

SASSERON, L. H. **Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular.** REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, v. 18, p. 1061-1085, 2018.



SOLINO, A. P.; FERRAZ, A. T.; SASSERON, L. H. **ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COMO ABORDAGEM DIDÁTICA: DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS CIENTÍFICAS ESCOLARES.** XXI Simpósio Nacional de Ensino de

Física. Disponível em:

<<https://www.cecimig.fae.ufmg.br/images/SolinoFerrazeSasseron2015.pdf>> Acesso

em: 25 nov. 2020.