

ENSINO-APRENDIZAGEM ATIVA E INTERAÇÃO SOCIAL: VIAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE TEORIAS EVOLUTIVAS

Mayra da Silva Cutruneo Ceschini¹

Jeneffer de Castro Branco²

Diana Paula Salomão de Freitas³

Resumo:

Este trabalho apresenta os resultados de uma intervenção pedagógica (DAMIANI, 2013) realizada no período de julho a agosto de 2017, em uma escola da rede pública estadual, tendo como problemática mobilizadora "como tornar as Teorias de Evolução das Espécies mais compreensíveis e interessantes para alunos do Ensino Médio?". Dessa forma, objetivou-se introduzir e utilizar processos de ensino-aprendizagem ativa e de interação social, na perspectiva Vygotskiana (MOREIRA, 2011) na construção de conhecimentos sobre as Teorias de Evolução das Espécies, com alunos do terceiro ano do Ensino Médio, a fim de proporcionar uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados e tornar as aulas mais interessantes. Durante a intervenção pedagógica as aulas foram de natureza expositivo-dialogada, mediadas por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Atividades Práticas, sendo realizadas seguindo uma dinâmica planejada com cinco momentos distintos: introdução ao tema, debate, exposição-dialogada mediada por TICs, atividades práticas (jogo; pesquisa e tabulação de dados; atividades de fixação), apresentação de longa metragem. Na finalização da intervenção foi realizado seminário avaliativo de encerramento das atividades. Foram instrumentos de coleta de dados às produções realizadas pelos alunos e o diário da pesquisadora, que foram analisados para obtenção e discussão dos resultados. Através dos mesmos podem-se perceber indícios de aprendizagem, envolvimento e interesse pelo conteúdo estudado ao longo da intervenção, sinalizando que a introdução e a utilização de processos de ensino-aprendizagem ativa e interação social podem ser uma via potente para a construção de conhecimentos sobre as Teorias Evolutivas.

Palavras-chave: Processos de ensino-aprendizagem. Aprendizagem Ativa. Interação Social. Teorias Evolutivas.

Modalidade de Participação: Pesquisador

**ENSINO-APRENDIZAGEM ATIVA E INTERAÇÃO SOCIAL: VIAS PARA CONSTRUÇÃO DE
CONHECIMENTOS SOBRE TEORIAS EVOLUTIVAS**

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

² Aluno de pós-graduação. jenefferdecastro@gmail.com. Co-autor

³ Docente. disalomao@gmail.com. Co-autor



ENSINO-APRENDIZAGEM ATIVA E INTERAÇÃO SOCIAL: VIAS PARA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE TEORIAS EVOLUTIVAS

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho de caráter exploratório, com uma abordagem qualitativa apresenta os resultados de uma intervenção pedagógica realizada em uma escola da rede pública estadual de ensino, no período de julho a agosto do ano de 2017. O mesmo teve sua origem durante a realização de um seminário sobre teorias de aprendizagem, na disciplina de Aprendizagem em Ciências, no Mestrado Profissional em Ensino de Ciências - PPGEC/Unipampa – Campus Bagé.

A problemática mobilizadora da intervenção foi a de “como tornar as Teorias de Evolução das Espécies mais compreensíveis e interessantes para alunos do Ensino Médio?”. Dessa forma, objetivou-se introduzir e utilizar processos de ensino-aprendizagem ativa e de interação social na construção de conhecimentos sobre as Teorias de Evolução das Espécies, com alunos do terceiro ano do Ensino Médio, a fim de proporcionar uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados e tornar as aulas mais interessantes aos jovens educandos.

Para tanto, assumiu-se que a escola é pouco atrativa aos alunos, que têm acesso rápido e fácil à informação e que são necessárias inovações para tornar as aulas interessantes. Para realizar essas modificações nos métodos são necessárias mudanças nas condições de trabalho, valorização docente e dos processos de ensino-aprendizagem, buscando uma maior participação dos estudantes.

Dessa forma, o professor precisa passar a ser um mediador no processo de ensino-aprendizagem, trabalhando os conteúdos de forma problematizadora, com vistas no desenvolvimento crítico e reflexivo do aluno (WEIGERS et. al., 2009). Assim, proporcionando uma aprendizagem ativa, na qual ele tenha a oportunidade de interagir com o objeto de estudo e com os outros indivíduos do grupo, alunos e professores. Essa interação, numa perspectiva Vygotskyana é fundamental para o desenvolvimento da cognição e veículo para construção e internalização dos conhecimentos (MOREIRA, 2011).

Contudo, o que ainda se vê no chão da escola é a utilização de metodologias tradicionais, onde o aluno apenas recebe o conhecimento pronto que o professor detém. Essa postura, adotada por muitos profissionais docentes, prejudica o desenvolvimento de habilidades crítico-reflexivas nos estudantes e dificulta a aprendizagem de muitos conteúdos.

Os conteúdos relacionados à Biologia Evolutiva são um bom exemplo disso, pois além de serem abstratos e de requerem conhecimentos prévios específicos para sua compreensão, ainda esbarram nas crenças religiosas que os alunos trazem internalizadas. Nessa perspectiva, Cid e Correia (2014) afirmam que mesmo passado muitos anos da publicação dos estudos de Darwin ainda existem muitos movimentos criacionistas que criticam e tentam proibir o ensino das teorias evolucionistas. Assim, os conteúdos a cerca da Evolução Biológica das Espécies necessitam ser ensinados sob um enfoque problematizador, que leve o aluno a pensar, socializar seu pensamento, reconstruí-lo, levantar hipóteses, para que internalize os conceitos científicos construídos pela humanidade de maneira crítica. Necessitando serem trabalhados através da interação, para que haja troca de

significados e conceitos para que a aprendizagem seja efetiva, reflexiva, crítica e participativa.

Nessa perspectiva, se justifica uma intervenção pedagógica que objetive a utilização de métodos de ensino-aprendizagem ativa, primando pelo envolvimento dos estudantes com o tema de estudo, a interação social do grupo e a interação com os conteúdos a serem estudados.

2. METODOLOGIA

Esse trabalho teve caráter exploratório (GIL, 2008), sob uma abordagem qualitativa, ou seja, sem preocupação com a representatividade numérica, mas, sim com o aprofundamento da compreensão do grupo social estudado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Foi realizada uma intervenção pedagógica, que segundo Damiani et. al. (2013), são investigações que objetivam produzir melhorias nos processos de aprendizagem, através do planejamento e execução de interferências, posteriormente avaliadas.

A intervenção foi realizada, nos meses de julho e agosto do ano de 2017, na Escola Estadual de Ensino Médio João Pedro Nunes, no município de São Gabriel/RS. O público-alvo do estudo foi uma turma do terceiro ano do ensino médio, que conta com 36 estudantes regularmente matriculados, no turno da tarde e esta inscrita no sistema da Escola, vinculado a rede estadual de ensino, sob a numeração 303. A escolha da turma se deve a estruturação curricular existente nos Planos de Trabalho dos professores de Biologia desse educandário, que prevê o estudo de Evolução nesse nível.

Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados da pesquisa: o diário da pesquisadora, produções realizadas pelos estudantes e seminário avaliativo do projeto. Os indicadores considerados foram: a qualidade e evolução das produções, a interação do grupo estudado, a mudança conceitual verificada nas produções e comportamentos, a criticidade apresentada durante a intervenção – e as observações registradas no diário.

Para realizar a análise dos dados coletados durante a prática da intervenção pedagógica foi realizada a análise documental dos materiais produzidos pelos estudantes, bem como das observações e análises textuais.

Durante a intervenção pedagógica as aulas foram de natureza expositivo-dialogada, mediadas por Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Atividades Práticas. O tema foi a Evolução das Espécies, atendendo ao conteúdo programático das Teorias Evolutivas. Para tanto, consideraram-se conteúdos pré-requisitos para compreensão do tema, as Teorias de Origem da Vida e a Genética Evolutiva.

Foram objetivos de ensino durante a intervenção: proporcionar aos estudantes a internalização de conceitos sobre evolução, levá-los a levantar hipóteses, argumentar e debater sobre o tema de estudo; desenvolver a interação social do grupo de alunos a partir do compartilhamento de ideias e do trabalho em equipe; favorecer a aprendizagem de forma que o aluno saia da área de desenvolvimento potencial para a área de desenvolvimento real (MOREIRA, 2011) com relação a este conteúdo; apresentar o cientista como uma pessoa normal, falho e com seus desafios pessoais; desenvolver habilidades de oratória, de escrita, uso das tecnologias e atitudinais.

O objetivo geral de aprendizagem era levar os estudantes a conhecer e comparar as diferentes Teorias Evolucionistas, reconhecer os processos de seleção

natural como mecanismo evolutivo, identificar e descrever: mimetismo, camuflagem e adaptações morfológicas. Além de reconhecer os processos de especiação.

As atividades foram desenvolvidas em 12h/a de trabalho em sala de aula, acrescidas de atividades extraclasse, as quais cada aluno empenhou uma carga horária diferenciada, de acordo com sua dedicação e interesse.

Foram Estratégias de Ensino para essa intervenção: pesquisa sobre a temática a ser abordada em aula; debate; aula expositivo/dialogada utilizando recursos digitais; atividades práticas; grupos de trabalho; atividade de escrita crítico reflexiva.

As atividades foram realizadas seguindo uma dinâmica planejada com cinco momentos distintos

Momento 0 - Introdução do tema: os alunos foram divididos em dois grandes grupos e realizaram uma pesquisa sobre as teorias evolutivas, com ênfase nas teorias de Lamarck e Darwin, para realizarem um debate na próxima aula. Cada grupo deveria estudar sua teoria e criar argumentos para defendê-la. Essa atividade foi realizada extraclasse e os estudantes tiveram uma semana para se prepararem. Foram sugeridas pela professora fontes de pesquisa online, além do livro didático.

Momento 1 – Introdução: foi realizado um debate sobre as Teorias Evolucionistas, quando os alunos, que foram previamente divididos em dois grandes grupos, deveriam defender as ideias Lamarckistas e Darwinistas. A professora mediou o debate e através das argumentações verificou os conhecimentos que os alunos construíram através de suas pesquisas e das interações com seus colegas de grupo (foram realizadas anotações para sanar possíveis dúvidas e para correção de conceitos científicos equivocados).

Momento 2 – Desenvolvimento: para consolidação da construção do conhecimento foi realizada uma exposição-dialogada das principais Teorias Evolucionistas, utilizando como recurso a projeção do livro *“Cientistas Incríveis, Descobertas Sensacionais em Quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução”*. Nesse momento, a professora também utilizou suas anotações da atividade anterior para modificação de conceitos cientificamente equivocados, frisar de ideias chave das Teorias e sanar as dúvidas.

Momento 3 – Conclusão: para fixação e aplicação do conteúdo foram realizadas, em grupo, as atividades do livro *“Cientistas Incríveis, Descobertas Sensacionais em Quadrinhos: Charles Darwin e a Evolução”*, anteriormente mencionado – Agora você é o Cientista! e Para Fixar. A primeira atividade “Você é o caçador” consiste de um jogo no qual os alunos seriam um predador e deveriam caçar suas presas (representadas por retângulos de cores diferentes de E.V.A. – acetato-vinilo de etileno). O objetivo da atividade prática era entender como funciona a seleção natural. A segunda atividade “Pesquisa: quem acredita na Evolução?”, na qual os alunos deveriam realizar as entrevistas, tabular os dados, confeccionar os gráficos, apresentar e debater os resultados obtidos. O objetivo dessa atividade prática era pesquisar a opinião da comunidade escolar sobre evolução, discutir resultados e tirar conclusões. A terceira atividade “Para Fixar”, na qual os alunos deveriam responder as nove perguntas encontradas no final do Livro, para tanto deveriam debater com o grupo suas respostas e anotá-las em seu caderno.

Momento 4 - Por trás da Ciência: para finalização das atividades os alunos assistiram ao Filme “Criação”, que narra a história de Charles Darwin. O objetivo dessa atividade era apresentar o cientista como um homem normal, falho e com seus desafios pessoais. Posteriormente, foi realizado um seminário de encerramento das atividades.

Todas as atividades realizadas foram avaliativas, sendo consideradas as produções realizadas, a interação dos indivíduos como seus grupos de trabalho, entre os grupos e com a professora, bem como sua interação com os conceitos construídos, a habilidades escritas, oratórias e atitudinais.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Através da análise dos instrumentos de coleta de dados obtiveram-se os resultados apresentados e discutidos a seguir.

As atividades planejadas nos momentos 0 e 1 não tiveram seus objetivos completamente atingidos, visto que muitos alunos não realizaram a pesquisa prévia e que, dessa forma, o debate foi inconsistente, sendo que se fossemos declarar um grupo vencedor seria o grupo Lamarckista, pois os estudantes pertencentes a este grupo vieram melhor preparados e apresentaram melhores argumentos.

A atividade prevista no momento 2 foi plenamente satisfatória. Os estudantes se envolveram na aula, fizeram muitas perguntas e demonstraram um grande interesse, motivados pelo uso do recurso digital e pela apresentação do material em quadrinhos.

O momento 3 previa três atividades práticas diferentes. A primeira delas o jogo “Você é o caçador” foi um recurso maravilhoso de ensino-aprendizagem, pois os estudantes se envolveram, criaram novas hipóteses e novas regras para executarem o jogo, que os levou a uma grande reflexão e envolvimento com o conteúdo estudado e com o grupo de trabalho. A atividade de pesquisa “Quem acredita na evolução?” foi realizada pelos educandos que entrevistaram 180 pessoas da comunidade escolar (alunos, pais, professores e funcionários), a fim de verificar a crença das pessoas na evolução ou na criação. Os dados obtidos foram tabulados em grupo, com auxílio da professora e revelaram que a comunidade escolar, apesar de ser composta, em sua maioria, por pessoas com ensino médio ou superior, acredita no criacionismo. Esse dado gerou muitas discussões em sala de aula, demonstrando a construção dos conceitos, conceituais e atitudinais, esperados. A última atividade, “Para fixar”, foi realizada em pequenos grupos de discussão, posteriormente a docente realizou o momento de socialização das respostas com o grande grupo, onde verificou a correta construção de conceitos sobre as Teorias Evolutivas e, portanto, indícios de aprendizagem.

O longa metragem “Criação” foi apresentado no momento 4, através do filme os estudantes puderam perceber que o cientista, apesar de, geralmente, ser um homem a frente de sua época, é um homem comum, com seus desafios pessoais. Os estudantes prestaram muita atenção no filme e surpreenderam-se com a história por ele contada.

Como finalização, foi realizado o seminário avaliativo, onde os alunos revelaram suas impressões sobre o trabalho realizado. A cerca do debate apresentaram em suas falas a consciência de que muitos não realizaram a atividade e que dessa forma houve uma falha. Entenderam que, somente, motivaram-se com a proposta da intervenção durante a projeção dos quadrinhos, que chamou sua atenção por ser ilustrativo e apresentar o conteúdo de maneira dinâmica. Quanto ao jogo relataram ter sido a melhor ferramenta de aprendizagem, que apesar de simples era bastante complexo e que os levou a pensar o conteúdo estudado por diferentes perspectivas. Consideraram a atividade de pesquisa bastante trabalhosa e os resultados bastante polêmicos, contudo, disseram não estarem surpresos com o mesmo. A turma declarou acreditar em Evolução, mesmo com as diferentes crenças religiosas professadas pelos alunos. Com relação ao “Para fixar”, assim

como percebido pela professora, disseram não ter encontrado dificuldades para responder aos questionamentos, pois as explicações e atividades anteriores foram marcantes e os levaram a lembrar de pontos-chave para a resolução da atividade. Os estudantes declararam ter gostado muito do filme projetado por apresentar a história do cientista sobre uma nova ótica e salientaram que ciência e religião, por não dialogarem, causam confusão e estranhamento entre as pessoas ainda nos dias de hoje, demonstrando a criticidade que se esperava desenvolver durante a intervenção. Finalmente, avaliamos o processo vivenciado na intervenção pedagógica como muito positivo, pois gerou uma excelente interação social entre o grupo, o aumento do interesse pelo assunto trabalhado e a construção de conhecimentos conceituais e atitudinais, demonstrados nas produções e relatos do grupo de estudo (alunos e professora).

Este trabalho foi inscrito e selecionado para participar da 2ª Mostra Artístico-Cultural, promovida pela 19ª Coordenadoria Regional de Educação, no dia trinta e um de agosto do corrente ano, no município de Santana do Livramento/RS. Nessa ocasião uma dupla de estudantes, representantes da turma, teve a oportunidade de relatar, para avaliadores e visitantes do estande, as vivências e aprendizagens que obtiveram através da realização dessa intervenção.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideramos que o objetivo deste trabalho de intervenção pedagógica foi plenamente alcançado, pois a introdução e a utilização de processos de ensino-aprendizagem ativa e interação social mostrou-se uma via potente para a construção de conhecimentos sobre as Teorias Evolutivas.

Foi possível obter indícios de aprendizagem através das produções e relatos dos educandos, que também demonstraram envolvimento e interesse pelo conteúdo estudado ao longo da intervenção, o que evidencia que o processo envolvido na aprendizagem se dá pela interação com o objeto de estudo e com os demais indivíduos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

5. REFERÊNCIAS

CID, M.; CORREIA, S. O Ensino e a Aprendizagem da Evolução Biológica na Sala de Aula: A Perspetiva de Alunos de uma Escola Secundária. Revista Portuguesa de Pedagogia, [S.l.], p. pp. 75-86, mar. 2014. ISSN 1647-8614. [acesso em 14 jul 2017]. Disponível em: <http://iduc.uc.pt/index.php/rppedagogia/article/view/1797>.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFOR, R. S.; FONSECA, R.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S. **Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica**. Cadernos de Educação | FaE/PPGE/UFPel, Pelotas 57 – 67, julho/agosto 2013. [acesso em 11 mai 2017]. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/3822>.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (Orgs.) Métodos de pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. 2 ed. São Paulo: EPU, 2011

WEIGERS, C.; DACORSO, J. G.; BARBOSA, L. M. V.; HARACEMIV, S. M. C. Mediação Pedagógica na educação de jovens e adultos: Ciências da Natureza e Matemática. SOEK, A. M. (Org.). 1 ed. Curitiba: Positivo, 2009.