

APRENDENDO ECOLOGIA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CONFEÇÃO DE TERRÁRIOS

Álvaro Kuhn de Oliveira¹

Gracieli Dall Ostro Persich²

Resumo:

O estudo teórico e prático sobre os conceitos de Ecologia na escola são de suma importância para os alunos compreenderem e ser instigados a perceberem as interações com o meio ambiente. Uma forma de trabalhar nesse sentido é pôr em prática a construção de terrários. Este trabalho trata da construção de terrários para abordar o conteúdo de Ecologia, para uma turma multisseriada de segundo e terceiro anos da modalidade EJA, da Escola Estadual de Educação Básica Érico Veríssimo, em Roque Gonzales/RS, em setembro de 2016, na qual fez parte a atividade do Projeto Interdisciplinar do curso de Licenciatura de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul. Perguntas norteadoras foram lançadas aos alunos objetivando identificar os conhecimentos prévios que a turma já sabia, para buscar a compreensão do conteúdo proposto. Para verificar o aprendizado dos alunos foram analisados os relatórios elaborados pelos mesmos com o intuito de descrever e analisar os assuntos debatidos durante a construção dos terrários e observação das interações, definindo conceitos básicos em Ecologia. Trabalhar temas em Ecologia dentro da sala de aula na educação básica sempre foi e sempre será desafiador, entretanto, com a prática realizada, constatamos que, ao passar das aulas, os alunos perceberam que as relações ecológicas não ocorrem isoladamente no ambiente, pois puderam observar por meio do terrário as relações que se estabeleceram entre os seres vivos destes com o ambiente criado.

Palavras-chave: Ensino de ciências Construção de terrários Ensino de ecologia.

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

APRENDENDO ECOLOGIA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CONFEÇÃO DE TERRÁRIOS

¹ Aluno de graduação. alvaro.k.oliveira@gmail.com. Autor principal

² Docente. seducgracieli@gmail.com. Orientador

APRENDENDO ECOLOGIA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DA CONFEÇÃO DE TERRÁRIOS

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho ocorreu na Escola Estadual de Educação Básica Érico Veríssimo na cidade de Roque Gonzales/RS com alunos do segundo e terceiro ano, da modalidade Educação para Jovens e Adultos (EJA). Explicaremos sobre uma prática de montagem e observações de um terrário feito pelos alunos no laboratório da escola durante o desenvolvimento do Projeto Interdisciplinar (PI) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

O PI ocorre todos os semestres do curso e tem como objetivo unir os componentes curriculares em um trabalho final que auxilia o aluno quando este está em estágio de docência. O tema do PI da 4ª fase do ano de 2016 foi a montagem e elaboração de aulas práticas e seu desenvolvimento em sala de aula. Teve a finalidade de o aluno da graduação estar em contato com o ambiente escolar, estando frente a frente com os alunos.

A importância de ter práticas aliadas a teoria na escola é fundamental para o aluno entender certos conteúdos. Por exemplo, algumas práticas que envolvem o conteúdo de ecologia podem ser: construção de terrário, saída de campo levando os alunos para o pátio externo da escola, as quais podem proporcionar a aprendizagem de conceitos básicos, pois nesses espaços há várias comunidades, interações de pequenos animais e plantas, além das influências dos fatores abióticos.

A proposta da prática realizada pelos alunos consistiu em montar um terrário, pois muitos alunos e professores não sabem o que é esta ferramenta de ensino, como é montado, o que acontece dentro dele, entre outras questões. Segundo Botelho (2008), o Terrário é um dispositivo experimental que reproduz um ambiente natural. É importante que os alunos saiam da primeira aula sobre o tema entendendo o que é um terrário, que se trata de um recipiente aberto ou fechado, onde cultivamos algumas espécies de plantas, simulando seu ambiente natural.

O terrário é uma pequena representação do ambiente em que não há intervenção direta do ser humano e onde as variáveis globais podem ser controladas. “Os alunos ao perceberem que são parte do ambiente e são eles que irão mudá-lo, a sua visão crítica os abre muitos caminhos” (VERONEZ et. al, 2009, p. 4).

Assim, um terrário fechado apresenta uma microescala do nosso meio ambiente, que se constitui por água, ar, luz, temperatura, microclima, sais minerais, solos e seres vivos. Outro objetivo da aula é para os alunos entenderem como se dá o ciclo da água, pois neste recipiente fechado a temperatura interna se modifica e tende a ser maior que no ambiente externo. A água líquida é colocada durante a montagem do experimento, evapora ao longo da exposição ao sol e condensa nas paredes do recipiente utilizado, assim escorrendo na forma líquida e voltando para a base do terrário que deve ser formada por solos e minerais.

2 METODOLOGIA

A prática foi realizada com a presença de um dos autores deste trabalho enquanto licenciando do curso de Ciências Biológicas, a professora de Ciências da escola e os estudantes. No laboratório de ciências da escola conversamos com os alunos para acertarmos alguns pontos importantes sobre a prática e o que eles poderiam trazer para a realização da atividade. A turma foi dividida em dois grupos, mas como alguns alunos faltaram, subdividimos a turma novamente em pequenos grupos e cada grupo traria algum material que

estaria no roteiro da prática.

Para os alunos entenderem os objetivos propostos, foi desenhado no quadro um mapa conceitual, referente o que eles iam estudar naquela aula, assim como algumas questões que iam ser usadas como norteadoras, por exemplo: “o que é um terrário?”, “o que entendem por ciclo da água?”, “como um terrário pode ser autossuficiente?”. Alguns dos alunos falavam, mas o clima geral era de timidez. Então, escrevemos algumas palavras chaves no quadro, referentes às perguntas norteadoras, para que eles se sentissem mais seguros a começar a falar. Em seguida, apresentamos os materiais com que eles iam trabalhar: solo, pedra brita (cascalho de basalto), plantas, recipientes (garrafas pet de dois litros), termômetros, carvão, luvas, cola quente e fita adesiva.

Para a montagem do experimento, organizamos a turma em 5 grupos. Durante a prática, muitos observavam sem falar, mas alguns interrompiam e perguntavam como e por que fazer tal procedimento, porquê é importante. A aula foi participativa por meio dos alunos e da professora, a qual perguntava quando tinha dúvidas e estava atenta a tudo que os alunos falavam, a cada palavra errada ou frase mal elaborada ela parava a explicação e explicava ela mesmo, acrescentando informações às explicações já oferecidas.

Para começar a construção dos terrários, cada aluno pegou um recipiente (A) (garrafa PET de dois litros cortada abaixo do gargalo e o aquário) e foi colocado primeiro a pedra brita, até completar dois dedos assim em todos os recipientes, depois, foi a vez do carvão moído, neste momento, os alunos ganharam uma luva para pegarem o material, colocando uma fina camada em cada recipiente, agora cada terrário receberia, em média, de quatro a cinco dedos de terra, para não ultrapassar a metade do recipiente.

Terminado o passo de colocar o solo, foi vez de plantar as plantas suculentas, as pequenas espadas-de-São-Jorge, a samambaia e os musgos. Terminado de plantar, foi posto em cada terrário uma quantia significativa de folhas trituradas para que servissem de material de decomposição e nutrientes para a formação da serapilheira do solo.

Por fim foi colocado água em cada um dos terrários, mas apenas o suficiente para ser visto o ciclo da água em cada um deles. Os sistemas foram deixados em descanso uma semana para que as plantas se adaptem ao pequeno ambiente, para que realizassem suas atividades. Após uma semana, foram selados os terrários sendo cada um identificado com uma numeração de 1 a 5.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Os terrários feitos foram deixados no laboratório de ciências da escola e cada semana foram sendo observados pelos alunos. que faziam anotações sobre as transformações observadas em cada terrário. Em ambos, na primeira semana aconteceu o que estava sendo esperado: a continuidade no desenvolvimento das plantas, sendo que o ciclo da água estava visivelmente presente em todos os terrários, ficando a terra úmida e os termômetros registravam entre 18°C e 20°C.

Na segunda semana, houve algumas mudanças em um deles: o aparecimento de mosquitos. Os alunos ficaram se perguntando “o por que os mosquitos estavam ali?”, “como eles entraram se estava tudo fechado?”. Foram essas questões que motivaram mais os alunos a observarem as mudanças ocorridas nos sistemas.

Foram elaboradas atividades aos alunos, com base na observação das mudanças dos terrários. É com intuito dos alunos entenderem como um terrário tem seu funcionamento mesmo estando fechado do resto do ambiente.

Assim, no contra turno das aulas, uma vez por semana, durante três semanas, foram monitorados pelo aluno responsável da aula prática, os 5 terrários construídos foram

diagnosticados pelos alunos da turma, em que cada um tiveram algumas características em comum, como o ciclo da água e a umidade em cada um deles e também o desenvolvimento de cada planta existente. Após o término da monitoria dos terrários, constatou-se que todos os terrários se tornaram autossustentáveis a seu modo. Em aula foi discutido com os alunos o que eles observaram nos terrários ao longo das semanas e o que eles concluíram a respeito das mudanças terem acontecido em sistemas fechados, podendo relacionar ou não com os ambientes reais.

Os alunos foram atentamente prestando a atenção no que o professor falava e as dúvidas que eles tinham, iam perguntando e quando surgiam mais alguma dúvida eles perguntavam. Destacamos o excerto do aluno A: “Se o terrário estivesse aberto o ciclo da água não estaria evidente e precisaria de uma pessoa para manter as plantas vivas dentro do terrário”. Os terrários motivaram os alunos a perceberem as modificações que o meio ambiente sofre mesmo estando em uma microescala. É importante realizarmos práticas experimentais como a construção de microambientes fechados para o estudo de ecologia.

As observações dos terrários motivou os alunos a pesquisarem mais sobre as relações ecológicas e ciclos de elementos, a observar cada detalhe, e tornar as aulas de ciências e biologia mais interessantes. Isso fica evidente no excerto do Aluno B: “O professor nos ensinou como se faz um terrário e o que é necessário para construir um, foi uma aula bastante produtiva e diferente, onde aprendemos coisas novas e interessantes, em que outras aulas não tivemos”. Para colaborar com os resultados satisfatórios da atividade, foi pedido aos alunos, por meio de relatos, dizerem como se sentiram em relação às aulas, o que aprenderam com elas. Citamos um exemplo de um relato escrito pelo aluno C:

“Na aula do dia 25/08/2016, tivemos uma aula com o professor, ele explicou várias coisas de como se faz um terrário. Pediu para copiar uma montagem e observações de um terrário, perguntou vários tipos de perguntas, de como é feito um, e entre outras perguntas. Nos dividiu em dois grupos que cada um trouxe um material diferente, eu, por exemplo, tinha que trazer a terra e os outros se dividiram para trazer o restante dos materiais. É bom aprender e ter aulas práticas e diferentes, é muito boa essa ideia de os alunos aprenderem a construir um terrário e terem uma boa experiência.”

Um problema que em muitas escolas é frequente é a utilização, quase que predominante, de estratégias expositivas para o ensino dos conteúdos. Assim, o aluno acaba não aprendendo de maneira efetiva e não estimula a sua reflexão.

A montagem de terrários tem a sua importância também para a abordagem interdisciplinar e para a educação ambiental, pois com essa prática podemos incentivar os estudantes a construírem conhecimentos sobre diversos conteúdos em disciplinas diferentes, não somente em ciências e biologia, inclusive sobre temas transversais. Nesse sentido, é possível fazer uma comparação do ambiente criado no terrário com o meio ambiente real, observando os resíduos que produzimos e a forma como são descartados, identificando formas de impacto ambiental ocasionado pela deposição inadequada. Os estudantes podem tecer essas relações conceituais quando analisam que os materiais no interior do terrário se renovam e são utilizados pelos seres vivos de forma cíclica, o que acontece de igual maneira na natureza, sendo os seres humanos participantes dessas relações.

Assim, discutimos que a construção e a utilização de um terrário nas aulas de biologia, numa perspectiva de educação ambiental, “pode proporcionar o desenvolvimento de sentimentos de responsabilidade e sensibilização pelo mundo natural, pois a vida no terrário

depende dos cuidados dos alunos” (ROMERO, 2008, p.7) e eles desenvolvem compromisso com as observações e análises ao longo do tempo.

Como professor em formação, iniciante em sala de aula, para Behrens (1996), “os professores iniciantes ao se depararem com um mundo educacional diferente do que aprenderam, tem que desenvolver métodos que o ajudem a aplicar os conteúdos de forma construtiva” (BEHRENS, 1996, p. 8680).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que as atividades realizadas na escola foram bem satisfatórias aos alunos e para a formação dos professores. Por meio dos relatos escritos dos alunos e da comunicação com a professora da turma, e da vice diretora que também é professora de biologia, constatamos que os alunos adoraram a prática no laboratório, a turma relatou que a construção dos terrários foi uma experiência nova e diferente.

Algumas das dificuldades encontradas ao longo desse percurso foram um pouco de insegurança por estar frente aos alunos, o medo de não saber como construir o meu saber para eles de forma simples e prática para que entendam. O professor pode aprender com os equívocos cometidos em suas aulas, com as considerações dos alunos, a partir da reflexão da própria prática. É preciso compreender, refletir e pesquisar a própria prática docente para que o ensino não se torne algo monótono e cansativo.

Tais investigações vão desde a observação da composição do solo, do ciclo da água conforme a influência da temperatura, a interação de animais e vegetais. Entretanto, por meio deste relato foi possível constatar que materiais de uso comum e recursos encontrados no próprio pátio da escola podem ser usados na construção dos terrários, que funcionam como eficientes ferramentas de ensino de Ecologia e para a abordagem de conteúdos na perspectiva da Educação Ambiental.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, Lazara Aparecida. **O Terrário como instrumento organizador da aprendizagem em Ciências do 9º ano**. Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE. Curitiba – Paraná, 2008.

COELHO, Ricardo Motta Pinto. **Fundamentos em Ecologia**. Reimpressão 2008. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2000.p.239.

DAJOT, Roger. **Princípios de ecologia**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2005. p.518.

FARENZENA, Rosana Coronetti. **A Educação de Jovens e Adultos: Movimento político-pedagógico**. Passo Fundo: Editora UPF, 2004. 191 pág.

PAULA, Joberth Rainer Baliza de; SILVA, Mateus Paulo da; NASCIMENTO Antonio Fernandes Junior. O Terrário no ensino da ecologia: Uma proposta para a formação inicial de professores. **Periódico Eletrônico, Fórum Ambiental da Alta Paulista**. v. 9, n. 6, p.25-35, 2013. Disponível em: http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/473/499. Acesso em: 11 ago. 2018.

PEREIRA, Marsílvio Gonçalves; AMORIM, Antônio Carlos R. **Ensino de Biologia. Fios e desafios na construção de saberes**. João Pessoa:: Editora Universitária da UFPB, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 7 Ed. São Paulo: Editora Afiliada, 2012.p.296.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 6 Edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2013.p.546.

SILVA, Reginara Teixeira da; CARVALHO, Franciellem de Sousa; SIQUEIRA, Laís Carolline do Nascimento; SILVA, Kaique Kelvin Queiroz da; SANTOS, Daniel Silas Veras dos. Terrário: Uma abordagem teórico-prático para o ensino das ciências. In: II CONEDU, 2., 2015, Campina Grande. **ANAIS**. Paraíba: CEMEP, 2015. p. 1 - 5. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD4_SA18_ID6340_09092015221641.pdf. Acesso em: 11 ago. 2018.

SILVA, Gabriel Gonçalvez Ribeiro; SILVA, André Maciel da; NASCIMENTO, Antônio Fernandes Júnior. Uma sequência didática envolvendo a construção de um terrário no ensino de conceitos de ecologia. **Periódico Eletrônico, Fórum Ambiental da Alta Paulista**. v. 11, n. 4, p.79-88, 2015. Disponível em: http://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/1249. Acesso em: 11 ago. 2018.

SWAITZKI, Maristela Cortez; PEREIRA, Alexsandro Pereira de. A construção de um terrário como recurso à interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma proposta fundamentada nos momentos pedagógicos e na situação de estudo. In: IX ENPEC, 9., 2013, Águas de Lindóia. **ATAS**. São Paulo: USP, 2013. p. 1-7. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1731-1.pdf>. Acesso em 11 ago. 2018.

VERONEZ, Wanderley Marcílio; SCHIBICHESKI, Bruna Corina Emanuely, SUTIL, Elisama; BRINATTI, André Maurício; SILVA, Jeremias Borges da; SILVA, Sílvio Luiz Rutz da; COLMAN, Jordana. A Utilização do terrário para a conscientização ambiental de estudantes do ensino básico. **Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. v. 2, n. 3, p.31-40, dez. 2009. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/551>. Acesso em: 11 ago. 2018.