

Capítulo 7

O MEU BAIRRO É UM ECOSSISTEMA: PRÁTICA DE ENSINO DE BIOLOGIA EM ESPAÇO NÃO FORMAL

Eder Junior Carlos de Carvalho¹

Conteúdo: Ecologia, Ecossistemas, Ação antrópica no ambiente.

Descritor do PAEBES:

D01 - Reconhecer os fluxos de matéria e de energia nos ecossistemas.

D60 - Reconhecer causas de desastres ecológicos, relacionadas à ação antrópica.

1 INTRODUÇÃO

A Biologia é um componente curricular da Educação Básica, e historicamente tem se preocupado e colaborado não somente com o aprendizado escolar, mas também com a formação humana dos estudantes. Teixeira (2000), relata a importância de ações pedagógicas realizadas nas escolas como ferramentas de humanização. Entendemos essa humanização como o ato de pensar coletivamente, e refletir que todos nós fazemos parte de um ambiente e temos nossas responsabilidades com o mesmo.

¹ Prof. EEEFM “Profª Maria Trindade De Oliveira”

Segundo o Currículo Básico da Escola Estadual do Espírito Santo (CBEE-ES) e o Currículo ES (ESPÍRITO SANTO, 2018a, b) - Ciências da Natureza, sugerem que a escola trabalhe ações que promovam a formação holística dos estudantes, em uma perspectiva que envolva: Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) de caráter interdisciplinar.

Onde o educando seja um sujeito ativo na construção do conhecimento e o professor tenha o papel de mediador no processo de ensino/aprendizagem.

Nas aulas de Biologia, com as turmas A e B do 1º ano do Ensino Médio, foi realizado um diálogo inicial sobre o tema Ecologia com o objetivo de diagnóstico. Foi possível observar que muitos educandos não percebem que fazem parte de um ecossistema, que segundo Amabis (2013), ecossistemas são entre relações entre fatores bióticos (seres vivos) e fatores abióticos (seres não vivos) em uma determinada área ou região. E os exemplos de ecossistemas citados são locais muito distantes da sua realidade, como por exemplo a Floresta amazônica, um lago ou o mar.

Percebemos então a necessidade de realizar atividades contextualizadas e que possam mostrar que esses locais são um ecossistema e que os eles fazem parte dessa natureza.

Para isso realizamos uma atividade em um Espaço Não Formal de Ensino, ou seja, um local fora do ambiente escolar, onde pode ser desenvolvida uma atividade educativa (JACOBUCCI, 2008). O trabalho foi realizado no bairro Boa Esperança no município de Ibatiba, Região Sul do Espírito Santo. Foi possível observar os componentes de um ecossistema (plantas, animais, solo, água e atmosfera), assim como perceber a ação do homem (*Homo sapiens sapiens*) nesse ambiente e as consequências dessa ação para os dias atuais.

Farfus (2011) reconhece os ambientes dentro das cidades como possibilidades de educação, utilizando os locais para o âmbito educacional, com o objetivo de formar cidadãos críticos. Muito alunos não conseguem perceber a presença de um ecossistema em seu cotidiano e entender a sua relação e os processos ecológicos que ocorrem nesses locais.

1.1 OBJETIVO

- Elaborar uma sequência didática para o conteúdo Ecologia (ecossistemas), e trabalhar em um Espaço Não Formal de Ensino, metodologia que pode possibilitar uma contextualização dos assuntos com o cotidiano do estudante.

2 DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA E RELATO DA APLICAÇÃO

A atividade foi realizada com vinte e sete (27) alunos do 1º ano do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Maria Trindade de Oliveira, localizada no município de Ibatiba, sul do Estado do Espírito Santo.

Em função da pandemia pelo coronavírus SARS-CoV-2 causador da Covid-19, várias atividades escolares foram afetadas, contribuindo para que muitos alunos perdessem o contato com o ambiente escolar formal, resultando no desinteresse dos alunos na realização de atividades escolares.

A atividade foi dividida em 3 momentos, cada um com características e objetivos bem definidos, seguindo todas as medidas preventivas contra a disseminação do vírus SARS-CoV-2 recomendadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e Secretarias de Saúde e de Educação do Estado do Espírito Santo (SESA/SEDU).

- **Primeiro momento:** com o objetivo de diagnosticar o conhecimento prévio que os educandos possuem sobre os ecossistemas e ações humanas nesses locais, foi aplicado um questionário, composto por uma série organizada de perguntas abertas e fechadas pré-elaboradas.

- **Segundo momento:** foi realizada uma aula expositiva sobre os conceitos básicos, processos de Ecologia (produção, consumo e decomposição) com exemplificações de ecossistemas. Esses momentos ocorreram em sala de aula com os recursos audiovisuais notebook e projetor multimídia.

- **Terceiro momento:** uma semana depois mediante a autorização dos responsáveis pelos alunos e da direção da escola, realizamos uma atividade no Bairro Boa Esperança, localizado aproximadamente 1,3 km da escola. Esse bairro foi escolhido pois frequentemente sofre com enchentes e segundo relatos históricos de moradores, o leito do rio foi mudado de local, tendo hoje outro trajeto. A atividade foi acompanhada por um professor de geografia da escola e por um estagiário do curso de Ciências Biológicas Licenciatura, possibilitando assim uma ação interdisciplinar.

No trajeto foram feitas paradas estratégicas onde foi observado alguns aspectos em que a ação do homem está causando um desequilíbrio no ecossistema, por exemplo esgoto sendo lançado no rio e marcas das enchentes nas paredes das casas.

Ao chegar em um local estratégico do bairro, uma moradora que reside naquela área por mais de 50 anos, que tinha sido previamente convidada a participar da aula, explicou para os educandos como era aquele local na sua infância, as brincadeiras que faziam no rio, os peixes

que pescavam entre outras atividades.

Nesse mesmo local conseguimos mostrar os efeitos da cultura cafeeira na região, levando em consideração o uso de agroquímicos frequentemente usados pelos produtores e como esses produtos podem afetar a vida no rio. Na mesma área foi possível exemplificar os componentes de um ecossistema in loco, mostrando as interações entre os seres vivos e o ambiente local.

- **Quarto momento:** de volta para escola, os educandos responderam outro questionário relacionado com o conteúdo trabalhado e um bate papo foi realizado com relatos de experiências dos estudantes em relação à aula em espaço não formal.

3 QUESTIONÁRIOS

3.1 QUESTIONÁRIO INICIAL

Prezado(a) aluno(a), gostaria que preenchesse este questionário com algumas perguntas referentes nossa aula de Biologia, intitulada Meu Bairro É Um Ecossistema. Peço-lhe que responda as perguntas com clareza e sinceridade. Desde já, agradeço a sua contribuição!

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: () Feminino () Masculino

Em qual bairro você mora? _____

1- Como a disciplina de Biologia contribui para/na sua vida?

2- O seu bairro é um ecossistema? Explique

3- Cite alguns exemplos de fatores bióticos e abióticos presentes no seu bairro.

4- Em sua opinião, qual é a importância da Ecologia para o seu cotidiano?

5- Você já participou de alguma aula em Espaços Não Formais de Ensino (ENFE)? Comente.

6- Quais são os principais problemas ambientais da região em que você vive?

7- Você se considera um(a) cidadão(ã) que contribui para a qualidade do bairro em que vive?

Muito Um pouco Não Não sei

Por quê?

3.2 QUESTIONÁRIO FINAL

Prezado(a) aluno(a), gostaria que preenchesse este questionário com algumas perguntas referentes nossa aula de Biologia, intitulada Meu Bairro É Um Ecossistema. Peço-lhe que responda as perguntas com clareza e sinceridade. Desde já, agradeço a sua contribuição!

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: Feminino Masculino

Em qual bairro você mora? _____

1- O que é um ecossistema? Dê alguns exemplos.

2- Como cidadãos e seres integrantes dos sistemas ecológicos, o que podemos fazer para amenizar os problemas ambientais gerados nos ecossistemas urbanos?

3- Como você avalia sua aprendizagem dos conteúdos de escolares através do uso de Espaços Não Formais de Ensino (ENFE)?

Muito Ruim Ruim Regular Boa Muito Boa

Por quê?

4. As metodologias utilizadas durante as aulas em Espaços Não Formais de Ensino contribuíram para a sua aprendizagem sobre os conteúdos de Ecologia (ecossistemas)?

Não Talvez Sim

Por quê?

5. Você gostaria de expressar sua opinião (comentários, críticas e/ou sugestões) sobre as atividades desenvolvidas em Espaços Não Formais de Ensino e/ou os temas abordados?

6- Como você classifica uma aula realizada em um Espaços Não Formais de Ensino?

Explique

7- De acordo com a aula ministrada no Espaço Não Formal de Ensino, qual conteúdo de outra disciplina você consegue relacionar com o local em que realizamos a aula?

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fazendo uma análise dos formulários respondidos pelos alunos antes e depois da realização da atividade, podendo verificar as concepções que os educandos trazem sobre os aspectos relacionados ao tema ecossistema. E verificar as consideráveis mudanças nas respostas relacionadas à percepção dos alunos quanto ao conteúdo trabalhado. Analisando a pergunta relacionada a se “O seu bairro é um ecossistema?” No primeiro questionamento, muitos alunos não conseguiam descrever a localidade em que residem como sendo um ecossistema. Porém após a realização da atividade, nota-se uma melhora na associação entre área em que residem com os fatores que compõem um ecossistema.

Com relação a pergunta “Cite alguns exemplos de fatores bióticos e abióticos presentes no seu bairro”. No primeiro questionário foi observado que os alunos quando citavam exemplos eram em números relativamente pequenos. No entanto, ao analisar a mesma pergunta no terceiro momento, conseguimos detectar que os exemplos citados pelos estudos eram ricos em detalhes e em maior número.

Dentro da pergunta “qual é a importância da ecologia para o seu cotidiano?” Ao comparar os dois questionários, grande parte dos alunos atribuíram de diferentes formas a importância da ecologia para o seu cotidiano. Na maior parte das vezes associando as questões ecológicas com a qualidade de vida das pessoas nas áreas em que residem.

Outro ponto observado, foi o comportamento dos alunos durante o percurso até o bairro. Durante a ida, eles apresentavam-se poucos participativos, não faziam comentários durante o trajeto permanecendo imparciais durante a realização da atividade. Porém esse comportamento dos alunos mudou de forma considerável, durante o retorno para a escola, muitos questionamentos pertinentes ao assunto estudado foram feitos, a observação das mudanças que ocorreram nesse local, e como isso impactou negativamente na sociedade. Alguns alunos perceberam e mostraram para os outros colegas as marcas das enchentes nas paredes das casas, observando também os canos que jogam o esgoto doméstico diretamente nos rios.

Durante a realização da atividade certos alunos, conseguiam fazer associações entre os componentes de um ecossistema no momento exato da aula, fato observado quando um aluno diz por exemplo: “aquele pássaro faz parte do fator biótico”.

Durante a roda de conversa, em sala de aula, 84% dos educandos classificaram a utilização de espaços não formais como prática pedagógica boa ou muito boa. Resultado que justifica a sua importância no processo de ensino/aprendizagem colaborando na formação de um indivíduo crítico, consciente das suas atribuições e responsabilidades dentro do ambiente que estão inseridos.

Figura 1. Observação de locais onde a ação humana causou transtornos ambientais.



Fonte: Arquivo do Autor

Figura 2. Alunos durante o trajeto para o bairro de estudo (ENFE).



Fonte: Arquivo do Autor

Figura 3. Observação do leito do rio



Fonte: Arquivo do Autor

Figura 4. Roda de conversa com os alunos.



Fonte: Arquivo do Autor

Figura 5. Aula expositiva com o auxílio de slides para a turma.



Fonte: Arquivo do Autor

5 REFERENCIAS

AMABIS, J. M. **Biologia em contexto**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

ESPÍRITO SANTO. **Currículo Básico da Escola Estadual**. 8v. Vitória: SEDU, 2009a.

Disponível em:

[https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Curr%C3%ADculo/SEDU_Curriculo_Basico_Escola_Estadual_\(FINAL\).pdf](https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Curr%C3%ADculo/SEDU_Curriculo_Basico_Escola_Estadual_(FINAL).pdf). Acesso em: 09 set. 2021.

ESPÍRITO SANTO. Secretaria da Educação. **Ensino médio: área de Ciências da Natureza/Secretaria da Educação**. V.02 – Vitória: SEDU, 2009b. 128 p. Disponível em: <https://sedu.es.gov.br/Media/sedu/pdf%20e%20Arquivos/Ensino%20M%C3%A9dio%20-%20Volume%2002%20-%20Ci%C3%Ancias%20da%20Natureza.pdf>. Acesso em: 09 set. 2021. Acesso em: 09 set. 2021.

FARFUS, D. **Espaços educativos**: um olhar pedagógico. Editora IBPEX, 2011.

JACOBUCCI, D. F. C. **Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica**. Em *Extensão*: Uberlândia, v. 7, 2008.

TEIXEIRA, P. M. M. **Ensino de biologia e cidadania**: o técnico e o político na formação docente. 2000. 316 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2000. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/90979>. Acesso em: 09 set. 2021.

6 LITERATURA CONSULTADA

GOHN, M. D. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, v. 14, n. 50, p. 27-38, 2006.

MARKONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

SILVA, H. G. da; INFANTE-MALACHIAS, M. E. Biologia da autonomia: a importância da temporalidade de freire e do fenômeno histórico de maturana para o ensino de biologia. **Revista Inter Ação**, [S. l.], v. 42, n. 1, p. 159–175, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/interacao/article/view/41637>. Acesso em: 11 set. 2021.