

# **A problemática do lixo no bairro da escola: incentivando a Educação Ambiental por meio da pesquisa**

## **The problem of waste disposal in the school district: advancing Environmental Education through research**

**Elenize Rangel Nicoletti**  
Universidade Federal do Pampa  
elenizenicoletti@gmail.com

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi analisar as atividades de pesquisa desenvolvidas em um projeto acerca da problemática do lixo no bairro da escola. A investigação é de natureza qualitativa e caracteriza-se como estudo de caso. Participaram como sujeitos de pesquisa 52 alunos de duas turmas de sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Santa Maria, RS. As atividades ocorreram ao longo do segundo trimestre de 2017 e foram orientadas pela professora regente das turmas. Como resultado principal tem-se a estruturação de uma equipe de estudantes, que desenvolvem ações de educação Ambiental na comunidade, e participam de Eventos e Feiras de Ciências, onde apresentam o que a escola desenvolve na área ambiental. Atualmente, as ações recebem apoio da Secretaria Municipal de Educação, sob a denominação de 'Patrulha Ambiental nas Escolas' e almeja-se a ampliação das mesmas para outras escolas da rede.

**Palavras chave:** sustentabilidade; meio ambiente; alfabetização científica; criatividade.

### **Abstract**

The objective of this study was to analyze the activities developed in a project on problem in the school district. Still, evaluates the potential of the project to be institutionalized in the school. The research is qualitative and is characterized as a case study. Are subject of research 52 students of two classes of sixth year of Elementary School of a municipal school in Santa Maria, RS. The activities took place in the second quarter of 2017 and were guided by the class teacher. The main result was the formation of a team of students, who carry out environmental education actions in the community, and has participated in Events and Science Fairs presenting what the school develops in the environmental area. Currently, the actions receive support from the Municipal Education Department, under the denomination of 'Environmental Patrol in Schools' and it is desired to expand them to other schools in the network.

**Key words:** sustainability; environment; scientific literacy; creativity.

## Introdução

Existe uma estreita relação entre a sociedade e os problemas ambientais por ela enfrentados e, em vista disso, discussões acerca de como os mesmos são compreendidos ganham espaço nas últimas décadas, especialmente no meio acadêmico. A Educação Ambiental é apontada pela comunidade brasileira e internacional como uma alternativa minimizadora dessa problemática (BOER, 2007) e muitos eventos da área de Educação e Ensino abrem espaço para este tema. Ela torna-se uma necessidade, à medida que a educação tradicional não prepara os indivíduos para a complexa realidade global, devendo ocupar discussões em diversos espaços sociais de ensino, sejam eles formais ou não formais (GUIMARÃES, 1995).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) apresentam o Meio Ambiente como Tema transversal, o qual deve ser abordado de forma interdisciplinar e comprometida com a cidadania. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) a Educação Ambiental deve permear todos os níveis e modalidades de ensino, reafirmando o caráter obrigatório disposto desde a Constituição Federal de 1988. Entretanto, sabe-se que, nas escolas a problemática ambiental acaba recebendo pouca atenção, sendo discutida apenas em espaços pontuais, como a semana do meio ambiente, por exemplo.

Krasilchick (1986) apresenta alguns possíveis entraves à Educação Ambiental na escola básica, entre eles as ementas curriculares desfavoráveis à inclusão da temática; as salas de aulas superlotadas; as ações muitas vezes restritas a atividades pontuais e extraclases e ainda a desinformação e desvalorização de grande parte dos docentes. Ribeiro e Ramos (1999) em estudo etnográfico com professores do ensino fundamental identificaram que os problemas ambientais eram abordados predominantemente durante as disciplinas de Ciências e Geografia, entretanto os demais professores reconhecem que a responsabilidade é de todos.

A escola enquanto um espaço privilegiado, que permite um trabalho sistematizado e articulado de Educação Ambiental, deve propiciar ao aluno o entendimento das questões socioambientais para além dos problemas ecológicos. Defende-se a ideia de que alunos em idade escolar ao serem incentivados a solucionar problemas do cotidiano exercitem sua autonomia, criticidade e criatividade, importantes etapas para desenvolver a alfabetização científica, que se caracterizam também em termos de atitudes, além dos conhecimentos (FOUREZ, 1997).

Uma alternativa interessante para a sala de aula é a inserção dos alunos em um projeto de pesquisa, onde eles atuem com autonomia na busca por soluções de algum determinado problema. O Educar pela Pesquisa apresenta-se como uma:

abordagem formativa escolar, na qual os alunos e professores envolvem-se ativamente, questionando a realidade e o seu próprio conhecimento, propondo ações para obter respostas às suas perguntas, de modo a reconstruir os seus argumentos, e comunicando as novas percepções e entendimentos com vistas à divulgação e à submissão à crítica na comunidade de sala de aula (RAMOS, LIMA e ROCHA FILHO, 2009, p. 59).

No Educar pela Pesquisa existem três eixos básicos que inserem o estudante na proposta: o questionamento, a construção de argumentos e a comunicação. Para Moraes, Galiazzi e Ramos (2004) as ideias do grupo quando compartilhadas incentivam novos questionamentos que propulsionam novas pesquisas, e assim o ciclo do Educar pela pesquisa é reiniciado, incentivando que o aluno busque outras soluções.

Nesse sentido, o presente trabalho analisa um projeto de pesquisa sobre a problemática ambiental encontrada no bairro da escola. As atividades de pesquisa e análise dos dados permearam as aulas de ciências de duas turmas de sexto ano do Ensino Fundamental (EF) de uma escola da rede pública de Santa Maria, RS durante um trimestre. A proposta teve

continuidade através da estruturação de uma Patrulha Ambiental, não configurando, portanto, uma atividade isolada na escola.

## Metodologia

### Delineamento Metodológico

A investigação é de natureza qualitativa e caracteriza-se como estudo de caso (LÜDKE e ANDRE, 1986). Participaram como sujeitos de pesquisa 52 alunos de duas turmas de sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Santa Maria, RS. As atividades ocorreram ao longo do segundo trimestre de 2017 e foram orientadas pela professora regente das turmas, que é a autora do presente trabalho. Para a coleta dos dados foram utilizados diferentes instrumentos, como produções dos alunos (pesquisas, cartazes, apresentações, painéis, *folders* e cadernos), diário de campo da pesquisadora, registro fotográfico e relatório final dos estudantes.

Os dados foram interpretados pela análise de conteúdo (BARDIN, 2006) e compreenderam três etapas: Pré análise; Exploração do Material e Tratamento dos Resultados. Na primeira etapa os materiais foram analisados quanto aos critérios exigidos pela professora, como adequação ao tema, por exemplo. No segundo momento, os trabalhos que atenderam as demandas iniciais foram explorados, selecionando-se desenhos, imagens e discursos que sintetizassem a abordagem realizada. Na última etapa, os resultados foram analisados, buscando compreender, através dos relatos dos estudantes, como a pesquisa realizada durante o trimestre contribuiu para a formação cidadã e desenvolvimento de habilidades como criticidade e comunicação dos sujeitos. Salienta-se que os dados descritos e analisados foram coletados no decorrer das atividades realizadas em sala de aula e nas saídas de campo, as quais são descritas no tópico ‘Delineamento Pedagógico’.

### Delineamento Pedagógico

O projeto “*A problemática do lixo no Bairro Urlândia: Pesquisando, Reciclando e Conscientizando*” partiu da iniciativa de abordar os problemas ambientais, conteúdo do sexto ano do EF, de forma crítica, visando a apropriação dos conhecimentos científicos para a resolução de problemas do cotidiano dos estudantes. Os conteúdos contemplados na realização do projeto envolveram problemas ambientais relacionados aos diferentes tipos de poluição do solo e da água; reciclagem e a coleta seletiva e relação entre o consumismo e a sociedade. O quadro 1 sintetiza as etapas contempladas no projeto.

Quadro 1. Síntese das atividades desenvolvidas com o 6º ano da EMEF São Carlos.

Etapa	Metodologia	Descrição
1	Pesquisa – Observação e descrição de local poluído no bairro	Os alunos mapearam os principais problemas ambientais do bairro da escola.
2	Aula expositiva-dialogada sobre composição do lixo e seus principais destinos	Com auxílio de material elaborado pela professora discutiu-se questões como: aterro sanitário, lixões, compostagem e reciclagem.
3	Entrevista com moradores da comunidade	Entrevista aos moradores do bairro através da utilização de questionário estruturado. Essa etapa ocorreu em duas intervenções no período oposto às aulas.
4	Roda de Leitura sobre a questão do Lixo no Brasil e no mundo	Discutiu-se questões como quantidade de lixo produzida pelo país; composição do lixo; países que mais poluem, entre outros.
5	Criação de ONGs protetoras do Meio Ambiente	Os estudantes criaram ONGs fictícias defensoras do meio ambiente. Ainda, deveriam apresentar aos colegas e professora com auxílio de um cartaz.

6	Mostra interna de Ciências	Os alunos apresentaram objetos que precisavam ter duas características: terem utilidade para o dia a dia e serem feitos com materiais reciclados.
7	Construção de uma maquete	Os estudantes criaram uma maquete que retratava a realidade do bairro nos anos anteriores (mais limpo) e nos dias atuais (com esgoto a céu aberto e lixos espalhados),
8	Elaboração de Folder	Síntese dos resultados através da construção de um folder coletivo para ser distribuído aos moradores (impresso e <i>on-line</i> ).
9	Participação de Feiras e Mostras científicas municipais e regionais <sup>1</sup>	Os estudantes vêm participando como palestrantes, desde novembro de 2017, em feiras, palestras e eventos que abordam a temática Meio ambiente e Sustentabilidade.

Fonte: autora

Por questão de espaço, no presente trabalho serão analisadas as produções provenientes das etapas um e três, que envolveram os estudantes diretamente na pesquisa e levantamento de dados. Também serão abordados aspectos da última etapa (nove), na qual ocorre a divulgação dos resultados encontrados pelos próprios alunos. Em relação às pesquisas realizadas pelos estudantes (etapa 1), orientou-se o formato de apresentação: i) Capa (dados de identificação do aluno e problema ambiental abordado); ii) Explicação do problema ambiental detectado; iii) Um desenho identificando a localização do local e as características observadas; iv) Alternativas para minimizar o problema encontrado. Na figura 1, observa-se alguns trabalhos entregues.

## Resultados

Em relação às pesquisas realizadas pelos estudantes, dos 31 trabalhos recebidos, 56% (18) deles apontaram problemas relacionados ao lixo, tanto no solo quanto nos arroios localizados no bairro. Através do mapeamento inicial foi possível identificar outros problemas, derivados da questão do lixo em locais inadequados, como por exemplo os constantes alagamentos que ocorrem em determinados pontos do bairro, contribuindo para que os alunos passassem a ter um olhar crítico da realidade onde vivem. Demo (1997) ressalta que quando o aluno está realizando uma atividade de pesquisa, e está aprendendo a aprender, atuando como protagonista da própria aprendizagem.

Nessa etapa os estudantes sensibilizaram-se para um problema que está presente no cotidiano deles, entretanto nunca havia recebido a devida atenção, uma vez que pensavam no lixo apenas como os resíduos “*recolhidos pelo caminhão da prefeitura*” (na fala do estudante 13). Aproveitar as percepções dos estudantes como partida para novos conhecimentos auxilia na pesquisa, pois estimula a elaboração de novos questionamentos. Nesse sentido, “o trabalho de aula gira permanentemente em torno do questionamento reconstrutivo de conhecimentos já existentes, que vai além do conhecimento de senso comum, mas o engloba e enriquece com outros tipos de conhecimento dos alunos e da construção de novos argumentos que serão validados em comunidades de discussão crítica” (GALIAZZI e MORAES, 2002, p. 238). Esse movimento, de analisar a problemática do lixo como uma responsabilidade de todos, evidenciou-se nas atividades seguintes, onde discutiu-se questões como: quantidade de lixo produzida pelo país, sistema de coleta municipal, lixo reciclável e lixo orgânico nas próprias residências e na escola. Na figura 1 é possível observar exemplos de pesquisas entregues pelos alunos.

---

<sup>1</sup> São exemplos de eventos: III Feira Municipal de Ciência e Tecnologia de Santa Maria; Encerramento da Semana no Meio Ambiente de Santa Maria; XI Seminário de Educação Ambiental da Teoria a Prática; II Mostra de Sustentabilidade Ecoinovar;



Figura 1 – Pesquisas feitas pelos estudantes sobre os problemas ambientais do bairro onde moram.

Em um terceiro momento, os estudantes realizaram entrevistas com moradores do bairro com auxílio de um questionário semiestruturado. O instrumento, continha dados de informações e questões que vislumbravam compreender o entendimento dos moradores acerca da problemática do lixo e suas relações com a sociedade. Na figura 2 observa-se um grupo de alunos visitando as zonas de maior disposição inadequada de lixo na região do Arroio Cadena. No total, foram entrevistados 17 moradores, 12 mulheres e cinco homens; as idades variaram de 18 até 64 anos de idade e 64,7% (11) possuíam o ensino fundamental incompleto.



Figura 2 – Trabalho de entrevistas aos moradores do bairro da escola.

Uma das respostas que mais chamou atenção dos alunos estava relacionada a quem os moradores atribuíam a poluição das ruas e arroios, onde maior mencionou que seria do prefeito e do presidente do bairro. *“As pessoas jogam lixo no próprio pátio e também atrás deles no rio. Depois culpam apenas o prefeito pela sujeira, professora”* (estudante 41). O processo de

questionar e elaborar críticas para os argumentos são processos fundamentais dentro da pesquisa, pois buscam explicar o objeto estudando e despertam o espírito científico nos alunos (CARVALHO, 1999).

Outro aluno relatou o que uma de suas entrevistadas mencionou: “*na enchente uma cobra entrou da casa dela e picou sua neta*” (estudante 19). Ainda, os lixos acumulados, ao entupirem os bueiros, causam outros problemas, como os alagamentos nas ruas que “*podem causar diarreia e outras doenças, ela disse que a filha já esteve assim*” (estudante 24). Nessas duas falas dos estudantes é possível observar que eles identificam relações entre problemas ambientais e bem-estar e saúde humanos. Nas discussões seguintes foram realizadas pesquisas na *internet* com o objetivo de estudar as principais doenças relacionadas ao lixo e a água inapropriada para consumo.

Uma das respostas que mais chamou atenção dos alunos estava relacionada a quem os moradores atribuíam a poluição das ruas e arroios, onde maior mencionou que seria do prefeito e do presidente do bairro. “*As pessoas jogam lixo no próprio pátio e também atrás deles no rio. Depois culpam apenas o prefeito pela sujeira, professora*” (estudante 41). O processo de questionar e elaborar críticas para os argumentos são processos fundamentais dentro da pesquisa, pois buscam explicar o objeto estudando e despertam o espírito científico nos alunos (CARVALHO, 1999).

Outro aluno relatou o que uma de suas entrevistadas mencionou: “*na enchente uma cobra entrou da casa dela e picou sua neta*” (estudante 19). Ainda, os lixos acumulados, ao entupirem os bueiros, causam outros problemas, como os alagamentos nas ruas que “*podem causar diarreia e outras doenças, ela disse que a filha já esteve assim*” (estudante 24). Nessas duas falas dos estudantes é possível observar que eles identificam relações entre problemas ambientais e bem-estar e saúde humanos. Nas discussões seguintes foram realizadas pesquisas na *internet* com o objetivo de estudar as principais doenças relacionadas ao lixo e a água inapropriada para consumo.

As atividades de leituras e discussões em aulas permitiram que os estudantes expressassem suas dúvidas e seus conhecimentos sobre a temática estudada, Fourez (1997) aborda que uma das características quando se promove a Alfabetização Científica é incentivar que o aluno consiga expor suas ideias, isto é, adquira capacidade de comunicação. “O princípio do diálogo e discussão críticos está sempre presente em um ambiente de educação pela pesquisa” (GALIAZZI; MORAES; 2002, p.239), cabendo ao professor a função de orientar e direcionar esses processos. Acredita-se que momentos de discussão e diálogo, pautados em textos com informações científicas relevantes entre a turma são fundamentais para promover a criticidade dos estudantes.

A última etapa do projeto culminou com a apresentação da pesquisa na II Feira de Ciência e Tecnologia de Santa Maria, onde os alunos foram classificados em segundo lugar na categoria EF, em novembro de 2017. Desde então, em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, estruturou-se a Patrulha Ambiental da escola São Carlos, que no momento conta com a participação de alunas de 7º e 9º anos. Esse grupo tem realizado falas, onde são apresentados os resultados da pesquisa aqui relatada, em Feiras de Ciências, Mostras de Ciências, Mostras Pedagógicas, Escolas e Eventos da cidade<sup>2</sup> (Figura 3).

---

<sup>2</sup> Até outubro de 2018, 12 apresentações já foram realizadas.



Figura 3 – Patrulha Ambiental – equipe estruturada de alunas que realiza um trabalho de divulgação e conscientização ambiental, onde ocorre apresentação da pesquisa, com utilização da maquete e distribuição dos folders.

Ressalta-se que os alunos atuam como replicadores de ações ambientais, uma vez que também abordam a temática com estudantes de séries anteriores e também com os pais nas reuniões trimestrais. Algumas escolas têm demonstrado interesse em realizar projetos semelhantes que envolvam os alunos na resolução de problemas do cotidiano.

## Considerações Finais e Perspectivas

A inserção dos estudantes em um projeto de pesquisa teve um grande potencial de desenvolvimento de habilidades procedimentais, atitudinais e conceituais nos estudantes. Zabala (1998) refere-se a estas três categorias de conteúdo: procedimentais, atitudinais e conceituais e acredita-se que no presente projeto essas três dimensões foram contempladas, uma vez que, ao inserir os estudantes no universo da pesquisa, diversos procedimentos relacionados ao processo investigativo foram desenvolvidos, desde a observação até a apresentação dos resultados. Também, foram incentivadas atitudes como respeito ao colega, comprometimento e criatividade e trabalhados conceitos de ciências, especialmente aqueles relacionados ao Meio Ambiente.

Oportunizou-se a eles o vivenciar das diferentes etapas de um projeto, desde o levantamento de dados e percepções, as tabulações e análises dos resultados, até a socialização da pesquisa. Ressalta-se que a direção e demais colegas acolheram a ideia, colaborando sempre que preciso. A temática permite a continuidade do trabalho, em vista disso, estão sendo elaboradas, em parceria com a Universidade Federal do Pampa, capacitações para grupos de professores da rede municipal de ensino para o ano 2019.

## Referências

BOER, N. Inserção da educação ambiental nas disciplinas ciências naturais e biologia: uma análise a partir de pesquisas publicadas em anais de eventos. In: VI ENPEC – Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. Anais do VI ENPEC, 2007.

CARVALHO, A. M. P. Uma Investigação na formação continuada dos professores: a reflexão sobre as aulas e a superação de obstáculos. In: II ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 1999, Valinhos, SP. Atas, Valinhos: ABRAPEC, 1999.

FOUREZ, G, et al. *Alfabetización científica y tecnológica*. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

GALIAZZI, M. do C.; MORAES, R. Educação pela pesquisa como modo, tempo e espaço de qualificação da formação de professores de ciências. *Ciência & Educação*, v. 8, n. 2, p. 237-252, 2002.

GUIMARÃES, Mauro. A dimensão ambiental na educação. Campinas: Papyrus, 1995.

KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira: passado, presente e futuro. *Ciência e Cultura*, Rio de Janeiro, v.38, n.12, p. 1958-1961, dez. 1986.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E.D. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C.; RAMOS, M. G. (2004). Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. IN: MORAES, R.; LIMA, V. M. do R. (Orgs.). Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos. 2ª. ed. (pp.9-24). Porto Alegre: EDIPUCRS.

PEREIRA, A. B.; OAIGEN, E. R.; HENNIG, G. *Feiras de Ciências*. Canoas: Ulbra,2000.

RAMOS, M. G.; LIMA, V. M. do R.; ROCHA-FILHO, J. B. da. (2009). A Pesquisa como prática na sala de aula de Ciências e Matemática: um olhar sobre dissertações. Alexandria - Revista de Educação em Ciência e Tecnologia.

RIBEIRO, M. R. C.; RAMOS, F. A. G. Educação Ambiental no Cotidiano Escolar: estudo de caso etnográfico. *Caderno de Pesquisa: São Luís*. v. 10, n.2, p. 9 - 21, jul./dez. 1999.

ZABALA, A. *A Prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 1998.