

Análise da Realização de Educação Ambiental em uma Rede Pública de Ensino: Contribuições de um Modelo Permanente e Coletivo

Vanessa Schweitzer dos Santos¹, Gabriel Grabowski², Jairo Lizandro Schmitt³

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) deve ser inserida permanente e interdisciplinarmente nos currículos escolares, promovendo boas práticas ambientais aos estudantes. Quando estes vivenciam práticas ambientais, podem adquirir competências e criticidade para agirem adequadamente, no plano ambiental. Compreende-se que os docentes envolvidos nestes processos são fundamentais para o sucesso das atividades. Porém, muitas atividades de EA ocorrem de maneira descontextualizada, limitando-se a uma abordagem teórica ou pontual dos temas ambientais. É importante verificar a maneira como a EA acontece, especialmente no ensino público, avaliando suas práticas e resultados para as comunidades escolares. Este estudo verificou a EA realizada na Rede Municipal Ensino de Novo Hamburgo/Brasil, com questionários e entrevistas aplicados à professores. Nesta rede pública há um grupo docente em formação permanente em EA, denominado Coletivo Educador Ambiental. As práticas educativas mais frequentes são associadas aos resíduos, ao cultivo de hortas e a interação entre estudantes e natureza. Essas ações possuem boa aceitação da comunidade e resultam em melhorias no ambiente escolar. Observaram-se algumas atividades que resultam na solução de problemas ambientais das comunidades envolvidas. No entanto, a maioria das ações realizadas limitam-se à propostas de conscientização ou sensibilização, importantes para a área, porém incipientes sob o ponto de vista da resolução de problemas ambientais locais. Percebe-se a necessidade de maior aprofundamento teórico e reflexivo nestas formações, de modo que se compreenda e aborde a temática ambiental em toda sua amplitude. A organização destas atividades sob a forma de Rede de Ensino, por meio do Coletivo Educador Ambiental, pode ser um modelo para o desenvolvimento da EA nas redes públicas de ensino.

Palavras chave: Educação Ambiental; Formação Docente; Redes Públicas de Ensino; Espaços Educadores Sustentáveis.

¹ Doutora em Qualidade Ambiental (Universidade FEEVALE). Professora na Rede Municipal de Ensino de Novo Hamburgo/RS e na Verbo Educa, ORCID 0000-0002-8298-6269, e-mail: vanessasantos@novohamburgo.rs.gov.br

² Doutor em Educação (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Professor e pesquisador do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale, ORCID 0000-0002-2471-3940, e-mail gabrielg@feevale.br

³ Doutor em Botânica (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Professor e pesquisador do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale e Mestrado Profissional em Análise de Sistemas Ambientais do Cesmac, ORCID 0000-0001-9867-9645, e-mail jairocbrs@gmail.com

No decorrer da década de 1960, a reflexão social a respeito das questões ambientais acentua-se de maneira expressiva. O modelo de desenvolvimento social passa a ser questionado, assim como os impactos ambientais por ele promovidos. A Ecologia Política trouxe, no final da década de 1970, a contribuição das ciências humanas e sociais para o debate ambiental, até então com forte viés biológico e despolitizado⁴. Diversos eventos ambientais ocorreram em todo o mundo e iniciou-se a investigação em torno da Educação Ambiental (EA), no âmbito internacional⁵. Assim, a EA estruturou-se como uma ferramenta de enfrentamento da crise ambiental⁶.

A educação, por si própria, já é uma área complexa, de diferentes conceitos, práticas pedagógicas e princípios norteadores. A temática ambiental, dentro dos processos educativos, também possui múltiplas concepções e práticas. Existem diversas definições para o termo “Educação Ambiental”⁷, talvez pela amplitude conceitual das duas palavras isoladas, as quais constituem-se como campos distintos e profundos de estudo e pesquisa⁸. Conclui-se que a EA é um processo permanente, por meio do qual indivíduos e a coletividade adquirem consciência sobre o ambiente onde vivem; conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros⁹.

Ainda que a EA inicialmente tenha se constituído para uma alfabetização ecológica, gradualmente, evoluiu para uma forma de solução à crise socioambiental¹⁰. Os primeiros eventos expressivos internacionais, relacionados à EA, foram a Primeira Conferência Intergovernamental sobre EA (1977), o Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais (1987), e a Conferência Thessaloniki (1998)¹¹. Estudo indica a importância dos documentos destes eventos, especialmente da Primeira

⁴ Philippe Pomier Layrargues; Gustavo Ferreira da Costa Lima. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*. v. XVII, n. 1, p. 23-40, 2014.

⁵ Antonio Fernando Silveira Guerra; Mara Lúcia Figueiredo. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. *Educar em Revista*. Edição Especial, n. 3, p. 109-126, 2014.

⁶ Arjen E. J. Wals et al., Convergence Between Science and Environmental Education. *Science Education*. v. 344, p. 583-584, 2014.

⁷ Vanessa Ribeiro dos Reis; Gírlene Santos Souza; Viviane Borges Dias. Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 11, n. 1, p. 52-65, 2016.

⁸ Philippe Pomier Layrargues. (Re) Conhecendo a Educação Ambiental Brasileira, In: *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2004.

⁹ Genebaldo Freire Dias. *Educação Ambiental Princípios e Práticas*. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.

¹⁰ Wals et al., “Convergence Between Science and Environmental Education”.

¹¹ Dias. “Educação Ambiental Princípios e Práticas”.

Conferência Intergovernamental sobre EA. Nesta diretriz consolida-se a consideração dos aspectos políticos-econômicos, superando concepções educativas “descontextualizadas, ingênuas e simplistas, por buscar apenas a incorporação de novos conhecimentos sobre a estrutura e funcionamento dos sistemas ecológicos (...), como se isso por si só bastasse para gerar ‘bons comportamentos’”¹².

Princípios norteadores fundamentais da EA foram definidos nestes encontros: a formação contínua e permanente na área, de forma interdisciplinar e que considere a totalidade do ambiente; a necessidade de ações locais, as quais podem resultar em modificações globais, além da mudança de hábitos individuais e coletivos. Outros dois princípios são a institucionalização da EA nos currículos e a consideração da interdependência econômico/social/ambiental¹³.

Um dos mais importantes princípios da EA é a interdisciplinaridade, o qual está regulamentado tanto nas legislações brasileiras, quanto nos documentos normativos internacionais¹⁴. A interdisciplinaridade, dentro da EA, constitui-se como a melhor estratégia para encontrar respostas integradas para o campo ambiental, o qual não se identifica exclusivamente com nenhuma disciplina, mas sim com suas múltiplas interações¹⁵.

Embora exista embasamento legal e teórico que orienta a obrigatoriedade da EA em todos os níveis de ensino formal, sua presença no currículo e na dinâmica escolar, por si só, não garante de fato aos estudantes a experiência de uma boa prática ambiental, ou sua incorporação no cotidiano. Portanto, é substancial que haja vivências das boas práticas ambientais abordadas de forma teórica¹⁶. É fundamental

¹² Philippe Pomier Layrargues. Educação para a Gestão Ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (orgs.). *Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 87-155 (89).

¹³ Dias. “Educação Ambiental Princípios e Práticas”.

¹⁴ César Augusto Soares Costa; Carlos Frederico Bernardo Loureiro. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. *Ciência e Educação*. v. 21, n. 3, p. 693-708, 2015.

¹⁵ Edgar Gonzáles-Gaudiano. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. *Educação Ambiental - pesquisas e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119-133.

¹⁶ Reis; Souza; Dias. “Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA”.

discutir a maneira como a EA vem sendo realizada, especialmente no ensino público e básico¹⁷.

O objetivo geral deste estudo foi analisar as ações de EA desenvolvidas na Rede Pública Municipal de Novo Hamburgo/Brasil, verificando seus resultados e sua contribuição ambiental com as comunidades escolares, por meio de percepções docentes. Foram objetivos específicos conhecer as principais atividades realizadas nas escolas; analisar essas ações, avaliando sua colaboração ambiental e a solução de problemas ambientais locais; e verificar como ocorre a continuidade dessas propostas.

ESTRUTURA, EMBASAMENTO LEGAL E DIVERSIDADE POLÍTICO PEDAGÓGICA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

A EA brasileira é regulamentada por um conjunto de legislações, elaboradas em diferentes contextos históricos. Já na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), fica estabelecida como um de seus princípios, devendo ser praticada em todos os níveis de ensino, formais ou não¹⁸. A Constituição Federal Brasileira de 1988 foi uma das primeiras do mundo a propor um capítulo específico para o Meio Ambiente¹⁹, com referência à EA.

No âmbito da educação, a EA é referenciada desde as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) e nos Parâmetros Curriculares Nacionais de 1997. Na sequência, as legislações específicas da EA são a Política Nacional de EA e as

¹⁷ Graice Aline Cardoso da Silva; Natalia Aparecida Soares. Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS. In: GANZER, A. A. et al. *Educação ambiental e meio ambiente em pauta* [recurso eletrônico] Novo Hamburgo: Feevale, 2017. p. 487-512.

¹⁸ BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>.

¹⁹ Pedro Henrique Santana Pereira; Alex M. Terzi. Aspectos gerais da Lei de Educação Ambiental e a problemática da transversalidade em sua aplicação nas escolas. *Âmbito Jurídico*. Ano XIII, n. 75, 2010.

Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, as quais constituem os instrumentos legais mais expressivos para a EA brasileira²⁰.

A Política Nacional de EA²¹ estabelece os objetivos da EA brasileira: desenvolvimento da compreensão integrada do meio ambiente (aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos); democratização das informações; estímulo da consciência crítica; participação permanente na conservação ambiental, assumindo-se a defesa da qualidade ambiental como exercício da cidadania e a cooperação entre regiões brasileiras. A integração entre ciência e tecnologia e o fortalecimento da cidadania e da solidariedade são também objetivos²². Observa-se uma proposição da integralidade do sistema ambiental, reunindo aspectos ecológicos, sociais e políticos.

Merecem destaque nos princípios estabelecidos na Política de EA as atividades que oportunizam aos estudantes vivenciar práticas que contribuem com a melhoria ambiental de suas comunidades. Experimentando, os estudantes terão habilidade para reproduzir estas práticas em seu cotidiano individual, multiplicando resultados para a coletividade.

Continuidade e permanência do processo educativo são outros pressupostos fundamentais para uma prática concreta, para além da sensibilização. O documento indica que a EA é responsabilidade dos diversos setores sociais, sendo a incumbência das instituições educativas "promover a EA de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem"²³, incluindo a temática ambiental no Projeto Político Pedagógico, documento orientador da instituição.

Destaca-se ainda a indicação, no Documento, para a capacitação dos recursos humanos, por meio da "incorporação da dimensão ambiental na formação, especialização e atualização dos educadores de todos os níveis e modalidades de

²⁰ Vanessa Schweitzer dos Santos; Jairo Lizandro Schmitt; Gabriel Grabowski. O que indica a legislação brasileira para a educação ambiental: práticas de sensibilização ou proposição de ações que contribuem com o meio ambiente? In: GANZER, A. A. et al. *Educação ambiental e meio ambiente em pauta* [recurso eletrônico] Novo Hamburgo: Feevale, 2017. p. 420-444.

²¹ BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

²² BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

²³ BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

ensino"²⁴. A Política estabelece que "a EA não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino"²⁵, promovendo se sua continuidade, permanência e interdisciplinaridade. Embora a diretriz apresente orientações gerais, flexibiliza a forma de condução destas ações, conforme demandas peculiares de cada escola.

As Diretrizes Curriculares Nacionais da EA foram estabelecidas na Resolução 02/12 do Conselho Nacional de Educação, como forma de instrumentalizar a Política Nacional de EA. O documento indica uma "abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas"²⁶. Estimula-se, para isto, a constituição de espaços educadores sustentáveis. Estes espaços possuem intencionalidade pedagógica do seu próprio reconhecimento como referência em sustentabilidade socioambiental²⁷.

O documento afirma que: "o atributo 'ambiental' na tradição da EA brasileira e latino-americana não é empregado para especificar um tipo de educação"²⁸, porém constitui um elemento estruturante, indicador de um campo político de valores e práticas que mobilizam atores sociais comprometidos com a prática político-pedagógica transformadora e emancipatória, promotora da ética e a cidadania ambiental.

Nas Diretrizes encontra-se a premissa "pensar globalmente e agir localmente". Para os estudantes da Educação Básica, perceber a importância de ações individuais, num contexto maior, é fundamental. Ao reconhecer que esforços locais, quando realizados pela coletividade, resultam em ações ambientais positivas, a participação torna-se mais intensa e efetiva.

²⁴ BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

²⁵ BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

²⁶ BRASIL. Resolução 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866>.

²⁷ Carla Borges. O que são espaços educadores sustentáveis. In: SALTO PARA O FUTURO. *Espaços educadores sustentáveis*. Ano XXI, boletim 07, 2011. 30 p.

²⁸ BRASIL. Resolução 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866>.

Tanto a Política Nacional de EA quanto suas Diretrizes Curriculares Nacionais propõem “ações de sensibilização ambiental e desenvolvimento do pensamento crítico, práticas importantes no sentido de despertar o indivíduo para a causa ambiental”, porém as normativas que orientam para ações de melhoria ambiental efetivas aparecem de maneira menos evidente ou indiretamente²⁹. Práticas de EA que busquem solucionar problemas ambientais locais “precisam ser incorporadas no cotidiano dos educandos para que de fato estabeleçam-se como ações positivas ao meio ambiente” e possam ser incorporadas em seu cotidiano fora do espaço escolar³⁰.

O mais recente documento orientador para a educação brasileira é a Base Nacional Comum Curricular, a qual define o conjunto de aprendizagens essenciais a todos os estudantes ao longo da Educação Básica. Embora o termo “educação ambiental” não esteja explícito no documento, as práticas pedagógicas ambientais são citadas em diversos trechos do texto, inclusive nas competências gerais da Base, sendo que diversas delas contemplam questões socioambientais.

Percebe-se que embora existam diversas diretrizes para a EA brasileira, há referência ao pluralismo de concepções pedagógicas nas práticas educativas ambientais. Esta valorização das concepções individuais dos educadores permite que o planejamento e a execução das práticas de EA articulem-se com as peculiaridades de cada situação e escola. Do ponto de vista da proposição de melhorias ambientais, considerar as variáveis locais é importante.

A constatação de que a EA compreendia um universo pedagógico multidimensional que girava em torno das relações estabelecidas entre o indivíduo, a sociedade, a educação e a natureza indicou novos aprofundamentos investigativos na área³¹. Reunindo dois amplos campos do conhecimento: o ambiental e o da educação, plurais em sua concepção interna, as propostas de EA podem ser caracterizadas em diferentes níveis de aprofundamento, correntes ou tendências, sem que uma desmereça a outra:

²⁹ Santos; Schmitt; Grabowski. “O que indica a legislação brasileira para a educação ambiental: práticas de sensibilização ou proposição de ações que contribuem com o meio ambiente?”, 421.

³⁰ Santos; Schmitt; Grabowski. “O que indica a legislação brasileira para a educação ambiental: práticas de sensibilização ou proposição de ações que contribuem com o meio ambiente?”, 422.

³¹ Layrargues; Lima. “As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira”.

“Afim, se o campo da Educação comporta várias correntes pedagógicas; se o campo do ambientalismo desenvolveu uma diversidade de correntes de pensamento ao longo dos seus mais de quarenta anos; se o próprio conceito de Sociedade contempla abordagens diferentes, não é difícil imaginar que a confluência desses inúmeros feixes interpretativos que moldam a Educação Ambiental produziria um amplo espectro de possibilidades de se conceber a relação entre a educação e o meio ambiente” (LAYRARGUES & LIMA, 2014, p. 28).

Conforme exposto, a EA constitui-se como um campo amplo de práticas, concepções e resultados. Avaliar a forma como estas atividades se desenvolvem e especialmente como contribuem com as comunidades nas quais se inserem é substancial tanto para o desenvolvimento do campo educacional quanto para a área ambiental. É fundamental que se analise “como a EA é dimensionada no contexto escolar, bem como os princípios que orientam esta prática na escola, pois é papel fundamental da escola contribuir para a formação de cidadãos responsáveis e preocupados com o meio ambiente”³².

Desde o início do século XXI a sociedade tem demandado muito das instituições educativas, esperando resultados originados na educação em todas as suas dimensões. Não é diferente para a EA. Conforme estudo, destas demandas surge a seguinte pergunta: “é possível, através da EA, as instituições de ensino auxiliarem na solução e no alcance do desenvolvimento sustentável?”³³. Neste contexto, questionam-se os resultados das ações realizadas, no sentido de contribuir com as comunidades onde são praticadas.

³² Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”, 489.

³³ Pedro César Cantú-Martínez. Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para La promoción de La sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare*. v. 18, n. 3, p. 39-52, 2014, (46).

CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM O MEIO AMBIENTE - POSSIBILIDADES DOS ESPAÇOS EDUCADORES SUSTENTÁVEIS

Na pesquisa acerca da EA há um debate profundo quanto aos seus resultados efetivos na conservação ambiental. Discute-se, inclusive, se o seu papel é o de contribuir com a resolução de problemas ambientais, ou restrito ao enfrentamento dos mesmos, apresentando-os à sociedade e instrumentando-a para agir consciente e criticamente. Todavia, os processos educativos ambientais já deveriam promover a construção de valores, a aquisição de conhecimentos e atitudes ou habilidades voltadas para uma atuação efetiva na gestão ambiental desde a Conferência de Tbilisi (1977) ³⁴.

Muitas pesquisas vêm sendo desenvolvidas com foco na EA. No âmbito nacional, destaca-se o estudo “O que Fazem as Escolas que Dizem que Fazem Educação Ambiental?”, que apresenta a realidade da EA nas escolas de ensino fundamental. O projeto avaliou 418 escolas brasileiras, questionando: que EA é praticada nas escolas? Quais práticas são utilizadas para inserir a EA no currículo? Quais mudanças no cotidiano escolar ocorrem da EA? Há um impacto significativo dessas práticas na comunidade? O processo de expansão da EA, conforme observado, foi bastante acelerado nas últimas décadas ³⁵.

A pesquisa investigou a natureza, a estrutura e as características da EA nas escolas selecionadas. O estudo concluiu que há um notável acréscimo no número de escolas que realizam EA, no entanto, ainda há um “enorme caminho para avançar nessas atividades comunitárias”, aproveitando melhor seu “poder de transformação e influência da comunidade na qual está inserida” ³⁶.

Um panorama da educação ambiental brasileira foi elaborado a partir da análise de documentos do V Fórum Brasileiro de EA. A autora observou que há diversidade de temas e de espaços pedagógicos nos quais se realizam EA, o que

³⁴ Layrargues. “Educação para a Gestão Ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais”.

³⁵ Rachel Trajber; Patrícia Ramos Mendonça. *Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental*. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007. 262 p.

³⁶ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”, 38.

demonstra a heterogeneidade da área. Destacou que na escola, o ensino formal ainda é o espaço mais representativo quando se fala em EA³⁷. Outros autores confirmaram maior incidência da EA nas escolas públicas, especialmente no ensino fundamental^{38,39}.

Em estudo foram verificadas as metodologias adotadas por professores de Ciências do Ensino Fundamental na rede pública de ensino de Rolante/Brasil, para inserção da variável ambiental em sala de aula. Os temas mais desenvolvidos nesta rede foram “preservação de fauna e flora” e “reciclagem e reutilização” (ambos para 57% dos entrevistados) e “economia de água e recursos naturais” e “poluição” (para 29%). As autoras concluíram que existe ampla gama de temas desenvolvidos dentro das práticas analisadas, o que é visto positivamente, pois permite que os estudantes compreendam a complexidade e a amplitude das questões ambientais, oferecendo-lhes a maior diversidade possível de experiências⁴⁰.

Outra pesquisa analisou as ações de EA na rede pública de ensino de Porto Alegre/Brasil. A maior parte das escolas (71%) realizava algum tipo de EA e os temas mais abordados eram “reciclagem do lixo” e “hortas”, seguidos de “reutilização”, “plantio” e “água”. Os autores perceberam muitas atividades realizadas de maneira pontual, em projetos isolados, geralmente sob a responsabilidade de um único professor das áreas da Ciências da Natureza. Aproximadamente 80% das escolas adotavam metodologias que permitiam a experimentação e o aprendizado por meio da experiência⁴¹.

Parte da diversidade observada nos estudos, tanto conceitual quanto prática, é reflexo dos docentes envolvidos em seus processos. Os educadores são sujeitos chave nos processos educativos ambientais e é diante deles que os desafios se colocam, sendo que dos grandes impasses que se apresentam aos professores a EA talvez esteja

³⁷ Maria Cordeiro de Farias Gouveia Matos. *Panorama da educação ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental*. Rio de Janeiro: UFRJ/ Faculdade de Educação. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-graduação em Educação, 117 p., 2009.

³⁸ J. G. N. Wazak; C. P. Lisboa. Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre. In: COUSIN, C. S. et al. *VI EDEA - Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental*. Anais [recurso eletrônico] Rio Grande, Editora da FURG, 2014.

³⁹ Patrícia de Lourdes Viegas; Zysman Neiman. A prática de educação ambiental no âmbito do ensino formal: estudos publicados em revistas acadêmicas brasileiras. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 10, n. 2, p. 45-62, 2015.

⁴⁰ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

⁴¹ Waszak; Lisboa. “Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre”.

entre os mais complexos⁴². As concepções e ações docentes no contexto ambiental determinam os resultados das suas práticas de EA. A formação, os valores e as metodologias escolhidas indicam os caminhos pedagógicos em sala de aula. Assim, “pela complexidade de abordagem, a EA encontra interface na habilidade dos professores em desenvolverem meios de ensinar, atividade por si só complexa e sujeita a situações inesperadas”⁴³.

No contexto ambiental, educadores sensibilizados, apropriados de conhecimentos e que atuem individualmente para a melhoria ambiental, possivelmente abordam de maneira mais expressiva a questão em suas atividades. Afinal, a compreensão para trabalhar a EA alia o conhecimento disciplinar, o conhecimento pedagógico, as experiências e a perspectiva profissional e pessoal do professor à realização destas atividades⁴⁴.

Ao abordar as práticas em EA para as séries finais do Ensino Fundamental, diversos trabalhos apontam que em geral a temática é trabalhada apenas nas disciplinas de Ciências ou Biologia^{45,46,47,48,49}. No entanto, a busca pela melhoria ambiental passa por diferentes áreas do conhecimento, pois os problemas ambientais se manifestam sob diversos aspectos, impossibilitando sua classificação unitária dentro do espectro das disciplinas⁵⁰. No contexto da EA a formação destes educadores deve ser permanente, conforme, inclusive, orienta a Política Nacional de EA.

Assim, sair do plano do conhecimento teórico e proporcionar aos indivíduos competências que os tornem críticos e capazes de agirem de forma ambientalmente adequada, não é uma tarefa simples, e depende das experiências que as práticas

⁴² Vânia Rúbia Farias Vlach; Djalma Ferreira Pelegrini. As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação de abordagem. *Sociedade e Natureza*. n. 2, ano 23, p. 187-196, 2011.

⁴³ Regina Mendes; Arnaldo Vaz. Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas. *Educação em Revista*. v. 25, n. 3, p. 395-411, 2009, (398).

⁴⁴ Mendes; Vaz. “Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas”.

⁴⁵ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”.

⁴⁶ Mendes; Vaz. “Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas”.

⁴⁷ Waszak; Lisboa. “Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre”.

⁴⁸ Reis; Souza; Dias. “Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de Cruz das Almas – BA”.

⁴⁹ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

⁵⁰ Vlach; Pelegrini. “As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação de abordagem”.

educativas proporcionam⁵¹. A vivência prática da teoria sobre as questões ambientais é fundamental e permite ao estudante experimentar no espaço escolar boas práticas ambientais, as reconhecendo como tal e verificando suas possibilidades e limitações.

Segundo estudos, a maioria das ações de EA verificadas atualmente objetiva somente a sensibilização dos estudantes, e não a realização efetiva de ações de melhoria ambiental local. Resumem-se em apresentação da problemática, da dinâmica dos recursos naturais e na proposição de uma conscientização^{52,53}. Pesquisadores definem essa conscientização como um conjunto de conhecimentos, vivências, percepções, motivações e experiências que o indivíduo, como ser racional, utiliza conscientemente para solucionar de maneira sustentável problemas do seu ambiente. Na conceituação, reforçam que as vivências e experiências práticas instrumentalizam para a solução dos desafios ambientais cotidianos⁵⁴. No entanto, os indivíduos só executam condutas pró-ambientais quando conhecem adequadamente a problemática, estão motivados, se sentem capazes de efetuar mudanças e estão convencidos de que sua ação terá efetividade⁵⁵.

Uma proposta de EA potente, que vem sendo fortalecida nos últimos anos, é o estabelecimento das escolas como espaços educadores sustentáveis. A principal característica de uma escola que busca se desenvolver como um espaço educador sustentável é, para além da realização de práticas educativas ambientais, a “intencionalidade pedagógica” de constituir-se como uma referência comunitária concreta na área da sustentabilidade⁵⁶.

A transição das escolas para este tipo de espaço educador permeia a criação e o fortalecimento de uma aprendizagem dialógica e de atividades práticas⁵⁷. Ou seja, além da contextualização teórica, é necessário que o estudante pratique, exercite e

⁵¹ Marcos Reigota. *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 2004, 64 p.

⁵² Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”.

⁵³ Mendes; Vaz. “Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas”.

⁵⁴ R. William; C. Avendaño. La educación ambiental (EA) como herramienta de La responsabilidad social (RS). *Revista Luna Azul*. n. 35, p. 94-115, 2012.

⁵⁵ Luisa Margarita Miranda Murillo. Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*. v. 8, n. 2, p. 94-105, 2013.

⁵⁶ Rachel Trajber; Michèle Sato. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. especial, p. 70-78, 2010, (71).

⁵⁷ Alessandra Pavesi; Denise de Freitas. Educação e escolas sustentáveis: aprender para transformar. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. *Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC*. São Paulo, 2013.

reconheça as boas práticas ambientais. As Diretrizes Nacionais Curriculares para a EA apontam o “estímulo à constituição de instituições de ensino como espaços educadores sustentáveis, integrando proposta curricular, gestão democrática e edificações, tornando-as referências de sustentabilidade socioambiental”⁵⁸.

A organização escolar como espaço educador sustentável exige inovação. Estas instituições “são mais eficientes, porque se tornam um programa permanente em integração com o currículo, a gestão e a comunidade escolar”, como indicam pesquisadores⁵⁹. As adequações das edificações físicas, porém, devem ir além dos termos ecológicos, envolvendo especialmente os aspectos pedagógicos.

Um estudo analisou o estabelecimento de uma escola pública como uma instituição educadora sustentável, concluindo que este processo envolveu diversos aspectos. Entre eles: gestão democrática, inclusão de conhecimentos e saberes sustentáveis no Projeto Político Pedagógico, modificação do espaço físico e implantação de elementos apropriados para a eficiência de água e energia, saneamento e a destinação de resíduos⁶⁰.

Quando as escolas conseguem esta identidade sustentável, a comunidade passa a percebê-la como “exemplo de benfeitorias ambientais, iniciando práticas e ações sustentáveis em suas casas”⁶¹. A partir daí, mostra-se possível também a “transformação de outros territórios – casa, bairro, cidade, estado, nação”⁶², de modo que as práticas de EA passam a contribuir com o meio ambiente.

⁵⁸ BRASIL. Resolução 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866>.

⁵⁹ Lillian Ferreira Gomes da Silva; Alexandre Silveira. Implantação de espaços educadores sustentáveis: estudo de caso em escola pública. *Revista Monografias Ambientais – REMOA*. v. 15, n.1, p. 288-301, 2016, (298).

⁶⁰ Silva; Silveira. “Implantação de espaços educadores sustentáveis: estudo de caso em escola pública”.

⁶¹ Silva; Silveira. “Implantação de espaços educadores sustentáveis: estudo de caso em escola pública”, 298.

⁶² Borges. “O que são espaços educadores sustentáveis”, 16.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM NOVO HAMBURGO/BRASIL: PROPOSTAS PERMANENTES EM UMA REDE PÚBLICA DE ENSINO

O município de Novo Hamburgo possui em sua Rede Municipal de Ensino (RMENH) diversas ações de EA e um histórico envolvimento na área. Localizada no Rio Grande do Sul/Brasil, Novo Hamburgo possui aproximadamente 247.000 habitantes⁶³. Estão matriculados na Rede atualmente, cerca de 24.000 estudantes atendidos por mais de 2.000 professores e funcionários⁶⁴. A RMENH mantém um grupo de professores em formação permanente em EA, denominado Coletivo Educador Ambiental.

O Coletivo se constituiu em 2008, a partir de um vínculo entre a Secretaria Municipal de Educação (SMED) e o Programa de EA do Pró Sinos (Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos)⁶⁵. Nos primeiros anos ocorreram formações organizadas pelo Pró Sinos, em diferentes municípios da região, onde se construiu a metodologia de formação dos Coletivos Educadores, embasada nas orientações do Ministério da Educação. Na sequência a SMED deu continuidade às atividades, iniciando a identidade local do grupo de Novo Hamburgo, sendo que desde 2009 as formações mensais ocorrem ininterruptamente.

Este grupo é formado por um professor de cada escola da Rede e reúne-se para formações, troca de experiências e saídas de estudos. Nas escolas este educador é responsável por organizar as atividades de EA. A formação docente permanente, no âmbito da EA, é fundamental para o sucesso destas práticas^{66,67} e está entre as orientações da Política Nacional de EA⁶⁸. Assim sendo, o compromisso do Coletivo é

⁶³ IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/novo-hamburgo/panorama>>.

⁶⁴ PMNH – Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. *Secretaria Municipal de Educação - SMED*. Disponível em: <<https://educacao.novohamburgo.rs.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2>>.

⁶⁵ C. S. Mânica; A. R. Cornéllius; R. J. Morais. Coletivo Educador de Novo Hamburgo. In: PRÓ SINOS, Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. *Educação popular aplicada à educação ambiental*. Experiências da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. São Leopoldo, ed. 1, 2011. 52 p.

⁶⁶ Reis; Souza; Dias. “Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA”.

⁶⁷ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

⁶⁸ BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

"trabalhar e defender uma proposta pedagógica ativa, inclusiva, transformadora, francamente humanista e de respeito à Natureza"⁶⁹.

O Coletivo elaborou os Indicadores de Sustentabilidade no Ambiente Escolar - práticas gradualmente implantadas nas escolas da Rede⁷⁰. Contemplando estes princípios, as escolas estão promovendo melhorias ambientais nas suas comunidades, e desenvolvendo-se de maneira sustentável. É de suma importância a construção coletiva destes índices, de modo que os mesmos foram elaborados pelos docentes que efetivamente envolvem-se, planejam e executam as atividades de EA na RMENH. Os indicadores são: Gerenciamento dos resíduos na escola; Formar grupos de Agentes Ambientais com todos os setores; Formação e qualificação permanente; Alimentação saudável; Pátios verdes; Consumo consciente; Identidade afetiva e sensibilidade; Otimização dos recursos hídricos; Consumo ético e responsável; Ações de responsabilidade socioambiental⁷¹.

Em 2017 este Coletivo iniciou um projeto para certificação das escolas que atendem estes Indicadores, chamado Projeto Escola Sustentável. Foram definidos mecanismos de verificação destes itens (relatórios, registros fotográficos, ações com as comunidades) e estabelecidos prazos para sua conferência, pelo próprio Coletivo. A certificação vem ocorrendo desde então e em novembro de 2018 o Projeto foi destaque no Prêmio Gestor Público 2018⁷².

O modelo de execução da EA na RMENH, por meio do Coletivo Educador, vai ao encontro dos princípios fundamentais de interdisciplinaridade das ações educativas ambientais. Não há, portanto, uma disciplina específica de EA - estas práticas são trabalhadas de forma interdisciplinar. O modelo atende também as indicações da Política Nacional de EA⁷³.

De maneira semelhante à outras redes públicas de ensino, percebe-se a ausência de registros ou avaliações referentes às práticas de EA da RMENH. Autores

⁶⁹ Mânica; Cornéllius; Morais. "Coletivo educador de Novo Hamburgo", 35.

⁷⁰ S. Rocha (org). *Escola cidadã em Novo Hamburgo: participação, qualidade e aprendizagem*. Novo Hamburgo: Prefeitura Municipal, 2012. 93 p.

⁷¹ Rocha. "Escola cidadã em Novo Hamburgo participação, qualidade e aprendizagem".

⁷² PMNH – Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. GOVERNO - Novo Hamburgo ganha o prêmio Gestor Público. Disponível em: <<https://www.novohamburgo.rs.gov.br/noticia/novo-hamburgo-ganha-premio-gestor-publico>>.

⁷³ BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

dissertam a respeito desta inexistência de trabalhos avaliativos sobre a EA, afirmando que apesar da mesma estar presente nos ambientes formais de ensino, não existem registros sistematizados destas ações educativas, inclusive em nível nacional⁷⁴. A avaliação frequente dos processos educativos é fundamental para o sucesso destas ações, de modo que uma análise crítica de como acontecem e quais são os resultados da EA na RMENH torna-se necessária.

UMA ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REDE PÚBLICA DE NOVO HAMBURGO/BRASIL E DA SUA CONTRIBUIÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

Este estudo foi realizado na RMENH, que possui atualmente 89 escolas⁷⁵ e atende desde a Educação Infantil até o Ensino Fundamental. Os instrumentos avaliativos utilizados para coleta de dados foram questionários e entrevistas estruturadas, aplicados aos professores do Coletivo Educador Ambiental. Foram feitas também observações nas escolas durante as entrevistas.

A pesquisa estruturou-se com uma coleta de dados, seguida por análise textual discursiva e foi finalizada com a construção de um diagnóstico das ações de EA da Rede estudada. Foram analisados dados quantitativos (resultados dos questionários) e qualitativos (transcrições dos áudios das entrevistas e observações), em uma análise de dados híbrida.

Algumas questões avaliativas foram adaptadas da pesquisa de Trajber e Mendonça⁷⁶. Outras foram elaboradas a partir dos objetivos do estudo. A escolha pela pesquisa com os educadores ambientais se explica pelo fato destes estarem envolvidos tanto na execução das práticas educativas, quanto em seu planejamento e avaliação, sendo peças chave nos processos de aprendizagem⁷⁷. Estudo já realizado

⁷⁴ Mendes; Vaz. "Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas".

⁷⁵ PMNH – Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. *Secretaria Municipal de Educação - SMED*. Disponível em: <<https://educacao.novohamburgo.rs.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=2>>.

⁷⁶ Tajber; Mendonça. "Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental".

⁷⁷ Michèle Sato. *Educação Ambiental*. São Carlos: RiMa, 2004. 66 p.

afirma que “são os professores que precisam falar da educação” e que suas narrativas precisam ser consideradas nos estudos sobre as práticas educativas⁷⁸.

Os dados quantitativos foram analisados por meio da estatística descritiva e os dados qualitativos foram tratados através de análise textual discursiva. Essa análise estrutura-se com a identificação e isolamento de enunciados (trechos, fragmentos ou palavras), categorização destes itens e finalmente a produção de um novo texto, utilizando o sistema de categorias elaborado⁷⁹.

Estes instrumentos avaliativos foram aplicados a 42 docentes do Coletivo Educador, correspondendo à aproximadamente 50% das escolas da RMENH. A definição das escolas participantes atendeu ao critério de ser uma instituição que realize EA e que tenha um docente participando ativamente do Coletivo. Por tratar-se de uma pesquisa que envolve narrativas pessoais, a mesma foi submetida ao Comitê de Ética da Universidade proponente, obtendo parecer de aprovação, conforme orientações do Conselho Nacional de Saúde e sua Resolução 466/2012. Os participantes receberam esclarecimentos sobre os objetivos e métodos e manifestaram-se cientes por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os materiais coletados (registros fotográficos e audiovisuais, questionários e caderno de campo) serão guardados em sigilo por cinco anos, sendo destruídos posteriormente.

Na primeira reunião mensal do Coletivo Educador, em março de 2016, foi apresentada a pesquisa. Na oportunidade foram aplicados os questionários. As entrevistas estruturadas⁸⁰ foram realizadas nas escolas, individualmente, agendadas conforme disponibilidade dos entrevistados. Ocorreram entre os meses de março a novembro de 2016. O Quadro 1 apresenta as perguntas do questionário e das entrevistas realizadas.

⁷⁸ Dias. “Educação Ambiental Princípios e Práticas” (156).

⁷⁹ R. Moraes. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. *Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental*. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 85-114.

⁸⁰ Cleber Cristiano Prodanov; Ermani Cesar de Freitas. *Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013, 276 p.

Tabela 1. Questões para coleta de dados:

Qual é a sua formação inicial?	
Como a EA acontece na escola onde trabalha?	De maneira permanente Apenas em datas comemorativas ambientais De maneira pontual
No Projeto Político Pedagógico da escola há menção à EA?	Sim Não Não sei
Escolha entre as opções as cinco que melhor representam os objetivos das atividades de EA que você desenvolve. Marque de 1 a 5, em ordem de importância, onde 1 indica o mais representativo, e 5 o menos representativo:	Intervir na comunidade. Conscientizar alunos e comunidade para a cidadania. Envolver e motivar os alunos para os estudos. Reconhecer os problemas ambientais. Possibilitar um melhor desenvolvimento de determinadas áreas/disciplinas. Atender a demanda do Coletivo Educador. Sensibilizar para o convívio com a natureza. Promover o desenvolvimento sustentável. Conservar os recursos naturais. Valorização da solidariedade e cuidado com o planeta. Colaborar para solução de problemas ambientais. Possibilitar uma compreensão crítica e plena da realidade socioambiental. Situar historicamente a questão socioambiental. Conhecer os ecossistemas/ambiente natural e seu funcionamento.
Marque quais dos elementos existem em sua escola:	Composteira/minhocário. Cisterna ou outra forma de reaproveitamento da água da chuva. Horta/canteiros/jardins onde os alunos podem interagir no plantio, manutenção e colheita. Coleta seletiva ou gerenciamento de algum tipo de resíduo. Programa ou projeto para uso consciente de água e/ou energia elétrica. Programa ou projeto para alimentação saudável. Espaços com ambiente natural dentro da escola. Grupo de alunos Agentes Ambientais.
É possível perceber alguma destas mudanças na escola, em decorrência das atividades de EA?	Houve melhoria no ambiente físico da escola. Os alunos ficaram mais sensíveis à conservação do patrimônio da escola. Há menos resíduos na escola. Há menos desperdício (de água, luz, papel). Construção ou melhor manutenção de espaços naturais, hortas, canteiros, etc. Professores de diferentes disciplinas dialogam mais.

	<p>Maior participação da comunidade nas atividades. Melhoria nas relações aluno/aluno, alunos/professores e alunos/funcionários. Participação em conselhos e comitês comunitários. Maior número de trabalhos sobre meio ambiente em feiras culturais ou de ciências. Atitudes mais solidárias nas ações cotidianas. Incorporação de novas práticas pedagógicas.</p>
--	---

Fonte: elaborada pelos autores

Durante as entrevistas foram feitas observações, registradas em Diário de Campo. O Diário permitiu um registro mais completo de citações, falas e peculiaridades de cada uma das escolas. Com base na revisão bibliográfica realizada foram definidas categorias para análise textual das narrativas. A definição de categorias para pesquisas, especialmente na área da educação, deve considerar principalmente os objetivos, problemas e questões chave do trabalho⁸¹. Foram definidas quatro categorias: *Práticas de EA Realizadas*; *Resultados para as Comunidades Envolvidas*; *Melhorias Ambientais nas Comunidades e Solução de Problemas Ambientais Locais* (esta definida após exemplos nos relatos e nas observações).

Finalmente, os fragmentos textuais obtidos com a categorização foram submetidos à uma análise textual discursiva. Esta análise busca compreender os conteúdos manifestados e ocultos nos instrumentos avaliativos. Desta forma, confrontaram-se os dados obtidos com a revisão bibliográfica realizada, propondo respostas aos objetivos do estudo. Na interpretação das narrativas, os pesquisadores verificam como os indivíduos dão sentido às suas práticas educacionais⁸². Assim foi estruturada uma análise das práticas educativas ambientais na RMENH, apresentada na sequência.

⁸¹ Moraes. "Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos".

⁸² Moraes. "Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos".

RESULTADOS DO MODELO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL REALIZADA NA REDE PÚBLICA DE NOVO HAMBURGO/BRASIL

As escolas constituem-se como um espaço privilegiado para realizar a EA⁸³, como percebe-se RMENH. Estas práticas possuem, conforme observado, pressupostos teóricos e diretrizes que orientam sua realização, embora seja uma área heterogênea, a qual permite o desenvolvimento de diferentes atividades.

O grupo docente que constitui o Coletivo Educador da RMENH é bastante diversificado, em termos de formação inicial: 68% dos entrevistados são graduados em Pedagogia, 10% em Ciências Biológicas e em outras diversas licenciaturas: Educação Física, História, Artes e Letras (todas com 7% de respostas), sendo que 10% dos professores não responderam à pergunta. Os dados divergem de outros autores^{84,85,86,87,88}, que verificaram que as áreas de Ciências da Natureza/Biologia são àquelas que mais abordam a temática ambiental em suas atividades.

No caso da RMENH isto acontece em decorrência da organização das escolas - nem todas possuem as séries finais do Ensino Fundamental, neste caso, nem sempre há professor destas disciplinas nas escolas. Este estudo avaliou também Escolas de Educação Infantil, as quais têm em quase sua totalidade professores graduados em Pedagogia.

É considerada positiva esta formação diversificada dos educadores ambientais, visto que “difícilmente se encontra um profissional de formação polivalente, que detenha todos os conhecimentos inerentes à multidimensionalidade associada à questão ambiental”⁸⁹. A formação permanente na temática ambiental, promovida pelo Coletivo Educador é especialmente importante para os docentes advindos de outras áreas de formação que não sejam as Ciências ou a Biologia.

⁸³ Reigota. “O que é educação ambiental”.

⁸⁴ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”.

⁸⁵ Mendes; Vaz. “Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas”.

⁸⁶ Waszak; Lisboa. “Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre”.

⁸⁷ Reis; Souza; Dias. “Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA”.

⁸⁸ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

⁸⁹ Sato. “Educação Ambiental”.

Continuidade e permanência da EA são princípios norteadores, tanto em termos legais quanto referente aos pressupostos teóricos da área. Em consonância com estas diretrizes, 69% das escolas pesquisadas realiza ações de forma permanente, 12% apenas em datas comemorativas (como Dia do Meio Ambiente e Dia da Água, por exemplo) e 9% de maneira pontual. Não se obteve resposta de 5% dos participantes.

A organização das redes públicas de ensino e as dinâmicas do ano letivo favorecem a descontinuidade da EA. Isto ocorre porque ao iniciar o ano letivo a escola precisa reorganizar seu quadro de professores, sua carga horária, turmas ou disciplinas que trabalhará, entre outras rotinas. Assim, algumas práticas, ambientais ou não, precisam ser reorganizadas, recomeçadas ou encerradas. A renovação do corpo docente também exige que as atividades desenvolvidas sejam reavaliadas a cada novo ciclo.

O Projeto Político Pedagógico escolar orienta estes processos educativos e sua dinâmica. O documento organiza o funcionamento escolar, definindo metas, meios e fins, além da filosofia própria de ensino⁹⁰. Das escolas verificadas 76% faz referências à EA nos documentos, em 5% deles não há diretrizes específicas e 19% dos entrevistados não souberam responder a respeito. Os dados divergem de outra pesquisa, os quais observaram que a inserção da EA em PPPs é geralmente pouco presente, e quando ocorre é “focada apenas em ideias gerais, que não permitem a construção das competências necessárias para fomentar a reflexão e sensibilização do educando”⁹¹. A inserção nos PPPs da maioria das escolas da RMENH acompanha determinação da Política Nacional de EA, ao promover estas atividades integradas aos programas educacionais que desenvolvem⁹². Acredita-se que o histórico envolvimento da rede com a EA e o modelo de Coletivo Educador, influenciam na inserção das práticas educativas ambientais nos PPP's.

Toda prática educativa exige objetivos em seu planejamento. A própria metodologia adotada pelos professores depende destes objetivos, sendo que a Figura 1

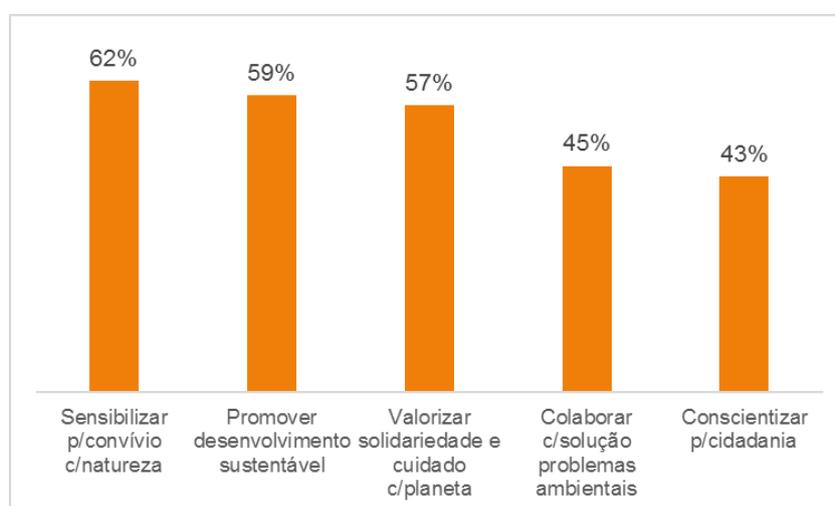
⁹⁰ Jocieli Aparecida Silva; Douglas Grzebieluka. Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente. *Revista Monografias Ambientais*. v. 14, n. 3, p. 76-101, 2015.

⁹¹ Silva; Grzebieluka. “Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente”, (98).

⁹² BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

ilustra os cinco mais citados. Destaca-se que três deles estão relacionados a atividades de conscientização/sensibilização para as questões ambientais, fator importante para a EA, porém incipiente sob o ponto de vista da solução prática de problemas ambientais das comunidades. Cabe ressaltar a importância do contato entre estudantes e a natureza (objetivo mais lembrado), sendo que as práticas realizadas *in loco* são mais efetivas⁹³.

Figura 1. Objetivos da EA realizada na rede.



Fonte: elaborada pelos autores.

Os resultados assemelham-se a outro estudo, no qual os principais objetivos citados para a EA, na Região Sul do país foram: conscientizar alunos e comunidade para a plena cidadania e sensibilizar para o convívio com a natureza (38% e 19%, respectivamente). Estes dados, conforme os autores, salientam “a necessidade de alterar o quadro sobre as percepções do que se coloca como objetivos da EA, incluindo elementos para além da prática discursiva da sensibilização ou conscientização”. Os autores afirmam que “limitar os fins da EA à sensibilização do convívio com a natureza e à conscientização para a cidadania plena permite identificar um conceito estreito dessa Educação”⁹⁴. Todavia, os resultados da RMENH indicam maior amplitude na concepção de EA, relacionando as mesmas com a solução de problemas ambientais locais (para 45% dos entrevistados).

⁹³ Maria Erivanir Rodrigues Nunes; Leonardo Fernandes França; Luciana Vieira de Paiva. Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária. *Ambiente & Sociedade*. v. 20, n. 2, p. 59-76, 2017.

⁹⁴ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”, 47.

Outra pesquisa também observou que há uma preferência por metodologias educativas que objetivam a sensibilização acerca das questões ambientais (42% dos relatos). Para a autora os educadores ainda têm dificuldade para dosarem os domínios afetivos e cognitivos em suas atividades pedagógicas⁹⁵. Uma alternativa seria construir com os educandos experiências ambientais que irão se consolidar como valores e hábitos “transformando-os em sujeitos ativos em suas comunidades”⁹⁶.

As práticas educativas ambientais constituem-se em um leque de possibilidades de atividades, as quais foram identificadas a partir da categoria *Práticas de EA Realizadas*. A Figura 2 ilustra as atividades mais citadas, tanto nos questionários, quanto observadas nas visitas. Observa-se que à medida que aumenta a complexidade dos resultados a serem obtidos (como, por exemplo, o menor consumo de recursos naturais), diminui a frequência destas ações.

⁹⁵ Matos. “Panorama da educação ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental”.

⁹⁶ Reis; Souza; Dias. “Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA”, 10.

Figura 2. Elementos da EA presentes nas escolas analisadas.



Fonte: elaborada pelos autores.

O grupo de ações mais representadas é o dos resíduos. A abordagem de temas como “resíduos” e “recursos hídricos” é frequente, por serem assuntos que estão sendo discutidos na mídia e por gerarem alto impacto na sociedade⁹⁷. O tema foi o mais citado em outros estudos^{98, 99}. Neste último 17% das práticas verificadas eram associadas aos temas lixo, aterros ou gestão.

As hortas compõem o segundo grupo mais representativo, contemplando o plantio e cultivo em hortas convencionais, suspensas, pequenos canteiros ou em vasos. Essas práticas são abordadas juntamente com a alimentação saudável, no consumo do que foi cultivado na escola. Resultados semelhantes foram obtidos em uma rede pública, sendo os temas “reciclagem do lixo” e “hortas” os mais

⁹⁷ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

⁹⁸ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”.

⁹⁹ Viegas; Neiman. “A prática de educação ambiental no âmbito do ensino formal: estudos publicados em revistas acadêmicas brasileiras”.

frequentes¹⁰⁰. Tem estudo que reportou a “coleta de materiais recicláveis” e as “hortas escolares”, somando 29% e 14% das respostas¹⁰¹.

Proporcionar interação entre as crianças e o meio natural é outra prática recorrente na RMENH. Como destacam autores este contato “é a peça chave para o sucesso dos programas de EA”¹⁰². Observou-se em estudo que 43% dos educadores de uma rede municipal realizam atividades em ambientes naturais¹⁰³.

Relacionadas ao item acima estão as práticas de cuidado com o espaço escolar, muito citadas nas narrativas. Neste grupo entram propostas de cuidado com o patrimônio, manutenção de espaços, embelezamento ou melhoria de estruturas dos pátios escolares. Uma docente afirma que “são propostas que buscam resolver pequenos problemas internos, garantindo um espaço melhor para se conviver”.

Percebe-se ampla gama de práticas e temas desenvolvidos na EA da RMENH. Esta heterogeneidade é característica da área, conforme alguns estudos^{104,105}. Existem muitos assuntos que podem ser abordados sob a ótica ambiental, no contexto escolar, de forma abrangente e que envolva diversos temas simultaneamente. Autores citam que a maioria das práticas educativas ambientais são realizadas em escolas públicas, como é o caso da RMENH¹⁰⁶.

A Figura 3 apresenta os resultados percebidos pelos professores, originados nestas atividades de EA, os quais correspondem à categoria *Resultados para as Comunidades Envolvidas*.

¹⁰⁰ Waszak; Lisboa. “Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre”.

¹⁰¹ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

¹⁰² Nunes; França; Paiva. “Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária”, 73.

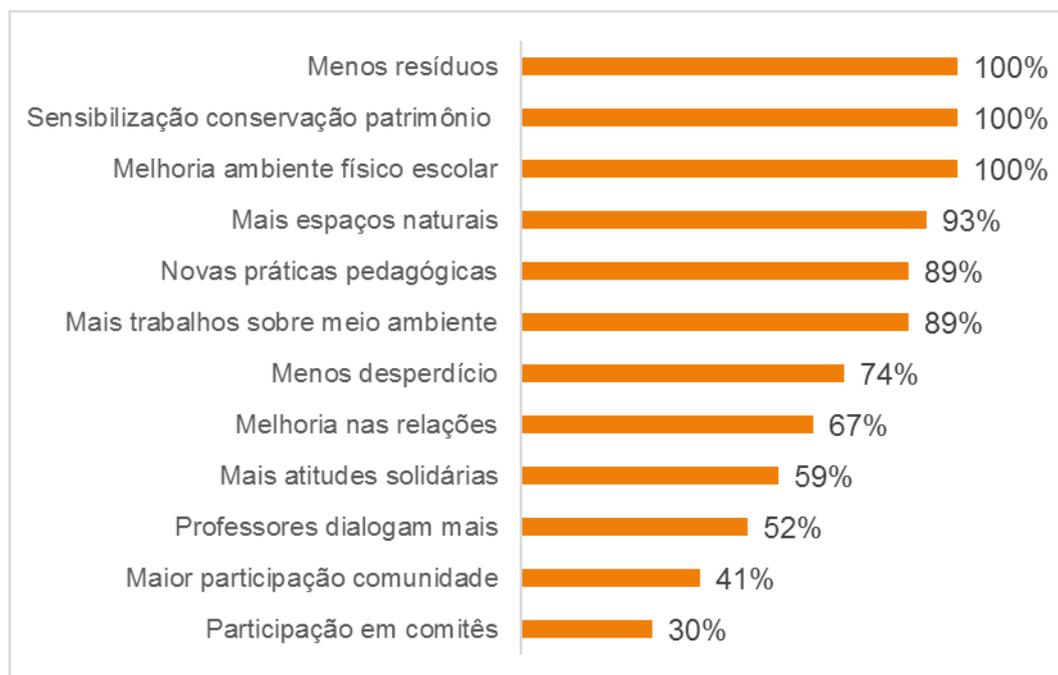
¹⁰³ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

¹⁰⁴ Lucie Sauv . Uma cartografia das correntes em educa o ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. *Educa o Ambiental - pesquisas e desafios*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

¹⁰⁵ Reis; Souza; Dias. “Educa o ambiental no ensino formal: Atua o do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA”.

¹⁰⁶ Viegas; Neiman. “A pr tica de educa o ambiental no  mbito do ensino formal: estudos publicados em revistas acad micas brasileiras”.

Figura 3. Resultados percebidos pelos educadores ambientais nas escolas.



Fonte: elaborada pelos autores.

Em um dos estudos analisados, os resultados observados também foram relacionados a melhoria no ambiente físico escolar (86%), ao menor volume de resíduos e a sensibilização com a conservação do patrimônio (ambos com 80%). Para os autores há dificuldade em perceber e identificar resultados como “modificações nas relações interpessoais” e “melhor diálogo entre professores”¹⁰⁷. Esta dificuldade pode ter ocorrido também na RMENH.

Pode-se considerar que abordar a problemática dos resíduos na EA é um desafio, pois o assunto é complexo e exige ações resolutivas de diversos setores sociais. Por um lado, é necessário oferecer respostas simples, objetivas e cotidianas sobre os prejuízos sociais e ambientais decorrentes da sua gestão inadequada, porém isto não é suficiente. É, por outro lado, “imprescindível problematizar os aspectos complexos e contraditórios que compõem o problema”, que envolvem questões como

¹⁰⁷ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”, 68.

a redução da geração e estabelecer limites e corrigir as desigualdades do consumo em âmbito global¹⁰⁸.

Práticas que envolvem a comunidade escolar assemelham-se a resultados já obtidos ao verificarem que “no que tange à interação entre a escola e as comunidades nos projetos de EA, um dado significativo é que, na região Sul, 40% das escolas pesquisadas afirmam que não trabalham os projetos somente dentro da escola, ou seja, apresentam abertura às comunidades”¹⁰⁹. A participação em comitês foi o item menos citado também em outro estudo¹¹⁰ - uma dificuldade em envolver a comunidade, especialmente àquela que não possui vínculo direto com a escola (como as associações de moradores, os grupos ambientalistas, entre outros).

A categoria *Melhorias Ambientais das Comunidades* apresentou menor volume de fragmentos textuais. Algumas melhorias indicadas constituem-se de atividades isoladas e pontuais, descontextualizadas da dinâmica escolar. Estas ações pontuais geralmente foram identificadas juntamente à categoria *Solução de Problemas Ambientais Locais*, de modo que serão discutidas conjuntamente. Conforme pesquisa, a problemática ambiental vivida pelos estudantes cotidianamente é um dos conteúdos mais indicados para a EA¹¹¹.

Autores demonstram que os processos educativos podem ir além da exposição teórica e solucionar problemas ambientais reais, a partir de uma “educação centrada em vivências do cotidiano, e projetos de ação, superando a tradição de ensino e aprendizagem que delimita a teoria em um espaço abstrato, de cunho conteudista, distanciada da realidade”¹¹². A relevância local, o desenvolvimento de atividades relacionadas diretamente à comunidade escolar é apontado como um dos fatores mais importantes na motivação discente para a EA¹¹³.

¹⁰⁸ Gustavo Ferreira da Costa Lima. Consumo e resíduos sólidos no Brasil: as contribuições da educação ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 37, p. 47-57, 2015, (55).

¹⁰⁹ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”, (227).

¹¹⁰ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”.

¹¹¹ Reigota. “O que é educação ambiental”.

¹¹² C. M. M. Souza; C. A. C. Sampaio; J. Mantovanelli. Educação para o desenvolvimento territorial sustentável: a experiência da microbacia hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes, PR. In: SOUZA, C. M. M. et al. *Novos talentos – Processos de educação para o ecodesenvolvimento*. Blumenau: Nova Letra Editora, 2016. p. 137-146, (138).

¹¹³ Silva; Soares. “Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS”.

Nestas categorias a diminuição dos resíduos na escola ou no entorno dela foi apontada como uma solução a partir da EA. Pesquisadores discursam sobre o aspecto da EA associada à questão dos resíduos, afirmando que esta “aparece vinculada a uma moral normatizadora/normalizadora ao mesmo tempo em que a uma matriz explicativa, em grande medida oriunda da tradição das ciências naturais”¹¹⁴.

Em uma das escolas pesquisadas houve racionamento de papel ofício ao final do ano letivo. A solução adotada permaneceu como prática permanente: reaproveitamento de folhas dos dois lados, especialmente para a impressão de bilhetes ou avisos para as famílias - são colados nos cadernos e não precisam ser impressos em folhas novas. Houve dois apontamentos de substituição de materiais como EVA e Isopor, os quais são de difícil reciclagem. Nestes espaços o grupo docente decidiu não usar mais estes materiais, substituindo-os por outros de menor custo e impacto ambiental, como o papelão.

Destaca-se também a solução de problemas internos dos pátios escolares, com muito ambiente construído e poucas oportunidades de interação com a natureza. Foram feitas arborização, caixas de areia/terra, manutenção de gramado, entre outras. Alguns espaços públicos próximos às escolas têm sua manutenção feita atualmente pelas práticas ambientais destas instituições: parque municipal, praças e terrenos abandonados são hoje espaços de boas práticas educativas ambientais. Foram “adotados” pelas escolas e constituem-se como uma oportunidade de experiências para os estudantes.

Com relação aos recursos hídricos, uma escola que fica próxima ao Rio dos Sinos, abastecimento municipal, instalou um sistema de tratamento de esgoto ecológico e de baixo custo, com filtração por raízes de bananeiras, já que a região não é atendida pelo sistema de coleta e tratamento de esgotos. Finalmente, especialmente na Educação Infantil, houveram relatos de maior aceitação do consumo de vegetais, na escola e em casa, a partir das práticas de horta escolar. Uma professora relatou que “é normal as crianças serem resistentes a comerem vegetais, mas quando eles

¹¹⁴ Leandro Rogério Pinheiro et al., Sujeitos, Políticas e Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos. *Educação & Realidade*, v. 39, n. 2, p. 535-556, 2014, (550).

acompanham todo o seu cultivo, isso tem outro sabor e vale à pena experimentar” (indivíduo 19).

Esta inserção da EA nos currículos e seu enraizamento na dinâmica escolar são obstáculos a serem superados, segundo pesquisa. Os autores indicam que o caminho para institucionalizar a ambientalização curricular, tanto na educação básica quanto superior, é uma maior articulação entre os campos ambiental e educacional¹¹⁵.

A EA é um grande desafio na superação às práticas conservadoras da educação e a falta de formação continuada pode ser um importante limitante no seu aprofundamento¹¹⁶. O modelo desenvolvido na RMENH pode contribuir com o aprofundamento teórico reflexivo destes docentes, ainda que este processo seja lento, e consideradas as limitações que o Coletivo enfrenta, como a rotatividade de professores ou sua carga horária disponível para a execução das atividades de EA. A autora indica que a formação continuada deve ter este objetivo, de ser uma construção coletiva de saberes, e não uma “normativa” para os projetos escolares.

A construção coletiva dos Indicadores de Sustentabilidade Escolar da RMENH¹¹⁷ e dos processos avaliativos para certificação do Projeto Escola Sustentável está de acordo com este indicativo, visto que ambos instrumentos foram elaborados a partir do debate e reflexão realizados entre os docentes que participam do Coletivo Educador. Embora sejam verificadas boas e diversas práticas ambientais na Rede, percebe-se que muitas delas são ações pontuais, ainda que seus resultados sejam perceptíveis. A maioria destas ações são verificadas no ambiente interno das escolas, sendo a interação com as comunidades um dos principais desafios.

A implementação da EA no contexto escolar ainda é um grande desafio, visto que a dinâmica destes espaços “não permite que as atividades didáticas possam ir além de práticas isoladas e pontuais, as quais não levam o aluno à criticidade”. Como

¹¹⁵ Guerra; Figueiredo. “Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas.”

¹¹⁶ Gleice Prado Lima. Educação ambiental crítica: da concepção à prática. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*. v. 1, n. 2, p. 33-54, 2015.

¹¹⁷ Rocha. “Escola cidadã em Novo Hamburgo participação, qualidade e aprendizagem”.

alternativa para esta inserção, autores indicam a necessidade de investir no desenvolvimento de escolas como espaços educadores sustentáveis¹¹⁸.

Um espaço educador caminha para a sustentabilidade quando existe em suas práticas “intencionalidade pedagógica de se constituir em referências concretas de sustentabilidade socioambiental”. Nesta construção fazem-se necessárias tanto a experimentação de boas práticas ambientais, quanto a abordagem teórica reflexiva da temática¹¹⁹.

O desenvolvimento da EA permanente em uma rede pública de ensino, por meio da formação docente, no Coletivo Educador Ambiental, se mostrou uma forma viável de garantir esta ação, sua continuidade e execução nos diferentes espaços educativos. Autores indicam que o maior motivador para as ações de EA é o interesse dos educadores, sendo que, para os autores, o vínculo entre as escolas e as Secretarias de Educação Estaduais e Municipais é geralmente incipiente¹²⁰.

Importante observar que na RMENH a orientação e a formação continuada para a EA são fortemente desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Educação, por meio do Coletivo Educador Ambiental. Apesar desta iniciativa da Secretaria, a ausência da instituição legal da formação docente permanente na área, por meio do Coletivo, constitui uma fragilidade. Embora a Rede possua um histórico envolvimento com a EA, e estas formações venham ocorrendo em diferentes gestões públicas, a instituição das mesmas como política pública, dentro da polícia educacional municipal, é uma garantia maior para a continuidade e o fortalecimento destas práticas educativas ambientais.

Semelhantemente, fazem-se necessárias políticas institucionais, dentro das escolas, que garantam a continuidade da EA. Como conclui estudo, o professor tem papel decisivo no sucesso das atividades de EA, de modo que a compreensão do seu entendimento a respeito destas práticas, sua formação e seu cotidiano docente permitem um diagnóstico de como as práticas educativas ambientais desenvolvem-se,

¹¹⁸ Maria Inês Oliveira Araújo; Mônica Andrade Modesto; Tatiana Ferreira Santos. Caminhos e dilemas da educação ambiental no contexto escolar. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 11, n. 2, p. 129-36, 2016, (135).

¹¹⁹ Trajber; Sato. “Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades”, 71.

¹²⁰ Tajber; Mendonça. “Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental”.

nas diferentes redes de ensino. Especialmente, como estão inseridas e interagem com as comunidades envolvidas¹²¹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver as práticas educativas ambientais por meio de um grupo docente em formação permanente, promovendo a EA enquanto rede de ensino é uma boa alternativa de inserção da EA na rede pública de ensino. Este modelo atende duas orientações presentes tanto na Política Nacional de EA quanto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA: promover a formação permanente dos recursos humanos envolvidos, especialmente para os professores que não possuem graduação na área de Ciências ou Biologia (maioria dos professores da RMENH) e desenvolver a EA de modo permanente e interdisciplinar, sem uma disciplina específica.

O que foi observado indica que a EA é realizada permanentemente na RMENH. Há diversidade pedagógica tanto na concepção das práticas quanto nos resultados observados a partir das atividades. Esta diversidade é observada em outras pesquisas e é uma característica de áreas de estudo interdisciplinares, como a EA, considerado que a mesma envolve dois campos distintos: o ambiental e o educacional.

As atividades de EA mais frequentes foram relacionadas aos resíduos, o cultivo de hortas escolares e à interação entre estudantes e elementos naturais. O cuidado com o espaço escolar em si permeia muitas destas práticas. Os resultados verificados com maior expressividade são a boa aceitação das práticas ambientais pela comunidade escolar e melhorias no ambiente institucional, especialmente em relação aos resíduos. No entanto, na verificação das melhorias ambientais ocorridas a partir da EA, poucos registros foram identificados, de modo que muitas iniciativas constituem-se em atividades isoladas e pontuais.

Conclui-se que a RMENH desenvolve diversas práticas de EA, as quais estão consolidadas no sistema de ensino e ocorrem de diferentes formas, de maneira

¹²¹ Roberta Dal Agnese Costa et al., Paradigmas da educação ambiental: análise das percepções e práticas de professores de uma rede pública de ensino. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 17, n. 1, p.248-262, 2018.

permanente, no entanto, com atividades que são renovadas a cada ano letivo. É possível observar resultados pontuais no âmbito institucional e a proposição de algumas ações de solução para problemas ambientais locais. Estes processos educativos possibilitam aos estudantes conhecimentos, habilidades e experiências em relação às práticas ambientais, proporcionando vivências que os permitam agir de maneira ambientalmente adequada.

As práticas educativas ambientais da RMENH possuem intencionalidade e são, em sua maioria, planejadas com a finalidade de se tornarem referência de boas práticas ambientais. Deste modo, a organização destas atividades sob a forma de Rede de Ensino, por meio do Coletivo Educador Ambiental, pode ser um modelo para o desenvolvimento das escolas como espaços educadores sustentáveis. A proposta de desenvolver a EA a partir da formação docente continuada, por meio do Coletivo Educador, é uma boa alternativa para as redes públicas de ensino.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo pela oportunidade de realização da pesquisa. JLS recebeu suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (PQ-312908/2020-2). VSS recebeu apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil/CAPES – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. I. O.; MODESTO, M. A.; SANTOS, T. F. Caminhos e dilemas da educação ambiental no contexto escolar. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 11, n. 2, p. 129-36, 2016.

BORGES, C. O que são espaços educadores sustentáveis. In: SALTO PARA O FUTURO. Espaços educadores sustentáveis. Ano XXI, boletim 07, 2011. 30 p.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>.

BRASIL. Resolução 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Ministério da Educação. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=17810&Itemid=866>.

COSTA, C. A. S.; LOUREIRO, C. F. B. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. *Ciência e Educação*. v. 21, n. 3, p. 693-708, 2015.

COSTA, R. D. A.; et al. Paradigmas da educação ambiental: análise das percepções e práticas de professores de uma rede pública de ensino. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. v. 17, n. 1, p.248-262, 2018.

DIAS, G. F. Educação Ambiental Princípios e Práticas. 9 ed. São Paulo: Gaia, 2004. 551 p.

GAUDIANO, E. G. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental - pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119-133.

GUERRA, A. F. S.; FIGUEIREDO, M. L. Ambientalização curricular na Educação Superior: desafios e perspectivas. *Educar em Revista*. Edição Especial, n. 3, p. 109-126, 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/novo-hamburgo/panorama>>.

LAYRARGUES, P. P. Educação para a Gestão Ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (orgs.). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 87-155.

LAYRARGUES, P. P. (Re) Conhecendo a Educação Ambiental Brasileira, In: *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente – MMA. 2004.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*. v. XVII, n. 1, p. 23-40, 2014.

LIMA, G. F. C. Consumo e resíduos sólidos no Brasil: as contribuições da educação ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, n. 37, p. 47-57, 2015.

LIMA, G. P. Educação ambiental crítica: da concepção à prática. *Revista Sergipana de Educação Ambiental*. v. 1, n. 2, p. 33-54, 2015.

MÂNICA, S. C.; CONÉLLIUS, A. R.; MORAIS, R. J. Coletivo Educador de Novo Hamburgo. In: PRÓ SINOS, Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Educação popular aplicada à educação ambiental. Experiências da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. São Leopoldo, ed. 1, 2011. 52 p.

MATOS, M. C. F. G. Panorama da educação ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental. Rio de Janeiro: UFRJ/ Faculdade de Educação. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-graduação em Educação, 117 p., 2009.

MARTINEZ, P. C. C. Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para La promoción de La sustentabilidad. *Revista Electrónica Educare*. v. 18, n. 3, p. 39-52, 2014.

MENDES, R.; VAZ, A. Educação ambiental no ensino formal: Narrativas de professores sobre suas experiências e perspectivas. *Educação em Revista*. v. 25, n. 3, p. 395-411, 2009.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental. 2 ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. p. 85-114.

MURILLO, L. M. M. Cultura ambiental: um estúdio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamientos ambientales. *Producción + Limpia*. v. 8, n. 2, p. 94-105, 2013.

NUNES, M. E. R.; FRANÇA, L. F.; PAIVA, L. V. Eficácia de diferentes estratégias no ensino de educação ambiental: associação entre pesquisa e extensão universitária. *Ambiente & Sociedade*. v. 20, n. 2, p. 59-76, 2017.

PAVESI, A.; FREITAS, D. Educação e escolas sustentáveis: aprender para transformar. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. São Paulo, 2013.

PEREIRA, P. H. S.; TERZI, A. M. Aspectos gerais da Lei de Educação Ambiental e a problemática da transversalidade em sua aplicação nas escolas. *Âmbito Jurídico*. Ano XIII, n. 75, 2010.

PINHEIRO, L. R.; et al. Sujeitos, Políticas e Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos. *Educação & Realidade*, v. 39, n. 2, p. 535-556, 2014.

PMNH – Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. Secretaria Municipal de Educação – SMED. Disponível em: <<https://educacao.novohamburgo.rs.gov.br/modules/conteudo/conteu>

do.php?conteudo=2>.

PMNH – Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. GOVERNO – Novo Hamburgo ganha o prêmio Gestor Público. Disponível em: <<https://www.novohamburgo.rs.gov.br/noticia/novo-hamburgo-ganha-premio-gestor-publico>>.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013, 276 p.

REIS, V. R.; SOUZA, G. S.; DIAS, V. B. Educação ambiental no ensino formal: Atuação do (a) professor (a) nas escolas municipais de cruz das Almas – BA. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 11, n. 1, p. 52-65, 2016.

REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2004, 64 p.

ROCHA, S. (org.). Escola cidadã em Novo Hamburgo: participação, qualidade e aprendizagem. Novo Hamburgo: Prefeitura Municipal, 2012. 93 p.

SANTOS, V. S.; SCHMITT, J. L.; GRABOWSKI, G. O que indica a legislação brasileira para a educação ambiental: práticas de sensibilização ou proposição de ações que contribuem com o meio ambiente? In: GANZER, A. A. et al. Educação ambiental e meio ambiente em pauta [recurso eletrônico] Novo Hamburgo: Feevale, 2017. p. 420-444.

SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: RiMa, 2004. 66 p.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental – pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SILVA, L. F. G.; SILVEIRA, A. IMPLANTAÇÃO DE ESPAÇOS EDUCADORES SUSTENTÁVEIS: ESTUDO DE CASO EM ESCOLA PÚBLICA. Revista Monografias Ambientais – REMOA. v. 15, n.1, p. 288-301, 2016.

SILVA, G. A.C.; SOARES, N. A. Educação ambiental na escola: uma análise das metodologias de ensino abordadas em aulas de ciências nos anos finais do ensino fundamental em Rolante – RS. In: GANZER, A. A. et al. Educação ambiental e meio ambiente em pauta [recurso eletrônico] Novo Hamburgo: Feevale, 2017. p. 487-512.

SILVA, J. A.; GRZEBIELUKA, D. Educação Ambiental na escola: do Projeto Político Pedagógico a prática docente. Revista Monografias Ambientais. v. 14, n. 3, p. 76-101, 2015.

SOUZA, C. M. M.; SAMPAIO, C. A. C.; MANTOVANELLI JÚNIOR, Educação para o desenvolvimento territorial sustentável: a experiência da microbacia hidrográfica do Rio Sagrado, Morretes, PR. In: SOUZA, C. M. M. et al. Novos talentos – Processos de educação para o ecodesenvolvimento. Blumenau: Nova Letra Editora, 2016. p. 137-146.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (orgs.). Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2007. 262 p.

TRAJBER, R.; SATO, M. Escolas sustentáveis: incubadoras de transformações nas comunidades. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. especial, p. 70-78, 2010.

VIEGAS, P. L.; NEIMAN, Z. A prática de educação ambiental no âmbito do ensino formal: estudos publicados em revistas acadêmicas brasileiras. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 10, n. 2, p. 45-62, 2015.

VLACH, V. R. F.; PELEGRINI, D. F. As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação de abordagem. Sociedade e Natureza. n. 2, ano 23, p. 187-196, 2011.

WALS, A. E. J.; et al. Convergence Between Science and Environmental Education. Science Education. v. 344, p. 583-584, 2014.

WASZAK, J. G. N.; LISBOA, C. P. Os arranjos da educação ambiental na educação formal pública de Porto Alegre. In: COUSIN, C. S. et al. VI EDEA - Encontro e Diálogos com a Educação Ambiental. Anais [recurso eletrônico] Rio Grande, Editora da FURG, 2014.

WILLIAM, R.; AVENDAÑO, C. La educación ambiental (EA) como herramienta de La responsabilidad social (RS). Revista Luna Azul. n. 35, p. 94-115, 2012.

Analysis of Environmental Education in a Public School System: Contributions of a Permanent and Collective Model

ABSTRACT

Environmental Education (EE) should be permanently and interdisciplinarily inserted in school curricula, promoting good environmental practices to students. When they experience environmental practices, they can acquire skills and criticality to act appropriately, at the environmental level. It is understood that the teachers involved in these processes are fundamental for the success of the activities. However, many EE activities occur in a decontextualized manner, limited to a theoretical or specific approach to environmental issues. It is important to check the way in which EE happens, especially in public education, evaluating its practices and results for school communities. This study verified the EE carried out in the Municipal Teaching Network of Novo Hamburgo/Brazil, with questionnaires and interviews applied to teachers. In this public network there is a teaching group in permanent formation in EE, called Collective Environmental Educator. The most frequent educational practices are associated with waste, the cultivation of vegetable gardens and the interaction between students and nature. These actions are well accepted by the community and result in improvements in the school environment. Some activities were observed that result in the solution of environmental problems of the communities involved. However, most of the actions carried out are limited to proposals for raising awareness, important for the area, but incipient in terms of solving local environmental problems. It is perceived the need for greater theoretical and reflective deepening in these formations, in order to understand and approach the environmental theme in all its breadth. The organization of these activities in the form of a Teaching Network, through the Collective Environmental Educator, can be a model for the development of EE in public education networks.

Keywords: Environmental Education; Teacher Education; Public Education Networks; Sustainable Educating Spaces.

Recibido: 12/10/2020
Aprobado: 22/12/2020