



EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PERMACULTURA: AÇÕES DA ESCOLA À COMUNIDADE

Wagner Mouberger da Silva¹; Tamires Lopes Podewils², Alana das Neves Pedruzzi³

RESUMO

O presente artigo aborda os resultados de ações com a temática da Educação ambiental, utilizando práticas educativas com a lógica da (EA) crítica como ferramenta, e a pesquisa-ação como método de análise deste estudo, que aponta para a Multiplicação de técnicas como a Permacultura, aplicadas na escola, juntamente com discussões de temas socioambientais locais, partindo de oficinas práticas realizadas no ambiente escolar questionando o consumismo, o descarte e o reuso de resíduos como possibilidade de melhorias na escola e na comunidade. Concluiu-se que é possível desenvolver aspectos da Educação Ambiental crítica a partir da Permacultura como elemento motivador. Também foi possível observar que inúmeros saberes ambientalmente educativos podem ser desenvolvidos na escola e utilizados nas comunidades dos estudantes.

Palavras-chave: Educação ambiental; Ações ambientais críticas; Escola; Permacultura.

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND PERMACULTURE: ACTIONS FROM SCHOOL TO COMMUNITY

ABSTRACT

The present article approaches the results of actions with the theme of Environmental education, using educational practices with the logic of the critical (EA) as a tool, and action research as a method of analysis of this study, which points to the multiplication of techniques such as Permaculture, applied at school, along with discussions of local socio-environmental issues, starting from practical workshops held in the school environment, questioning consumerism, waste disposal and reuse as a possibility of improvement in school and community. It was concluded that it is possible to develop aspects of Critical Environmental Education from Permaculture as a motivating element. It was also possible to observe that innumerable environmental knowledge can

1 Especialista em Educação Ambiental e em Sociologia. Docente de História no Ensino Médio da Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. E-mail: wagnerxmouberger@gmail.com.

2 Mestre e Doutoranda em Educação Ambiental. PPGEA/FURG. Bolsista CNPq – Brasil. E-mail: podewils.t@gmail.com.

3 Mestre e Doutoranda em Educação Ambiental. PPGEA/FURG. Bolsista CAPES. E-mail: alanadnp@gmail.com.

be developed in the school and used in the students' communities.

Keywords: Environmental education; Critical environmental actions; School; Permaculture.

Introdução

A questão ambiental nos dias de hoje requer uma atenção cada vez maior por parte dos agentes da educação formal, informal ou por qualquer pessoa que interaja de alguma forma com as estruturas educativas. As relações com o meio ambiente se mostram de extrema relevância e a educação ambiental que tem suas demandas voltadas à realidade das pessoas, deve versar sobre os muitos problemas enfrentados pelo ser humano. Tais problemas se desenvolvem, tanto em consequência da degradação que acomete ao meio, quanto em relação aos problemas sociais gerados na própria localidade, derivados de fatores econômicos que degradam a vida em sua totalidade.

Diante dessa relação complicada, o tema ambiental tornou-se um fenômeno cosmopolita. As relações conflitivas quanto ao meio ambiente se tornaram uma problemática multifacetada caracterizada não somente pela utilização indevida dos recursos naturais no mundo todo, mas principalmente pela prática constante de degradação da natureza nos locais de vulnerabilidade social das cidades. Nestes espaços, mais precisamente os que acontecem em locais de comunidades carentes, onde há vulnerabilidade social, as pessoas sofrem com os efeitos da utilização indevida de recursos dos seus espaços, já precários. A realidade é que os mais prejudicados pela falta de estrutura não apresentam força para enfrentar as demandas que aparecem.

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados de um projeto de ação em Educação Ambiental, derivado do Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Neste projeto desenvolvemos três Ações Ambientais com os estudantes da Escola Estadual Caetano Gonçalves da Silva, localizada nas proximidades da Comunidade Vila São José de Esteio com o objetivo de multiplicarem esses conhecimentos a partir da sua integração ao meio onde vivem já desde a Escola, levando para a comunidade esses aprendizados. Como metodologia, será utilizado o método

da Pesquisa-ação, abordando os resultados a partir de uma análise quali-quantitativa.

Esse trabalho justifica-se para instigar soluções á alguns dos problemas ambientais locais da comunidade Vila São José, de forma que os próprios alunos elaborem tais conhecimentos no coletivo, afim de despertar o sentimento de pertencimento, promovendo uma maior identidade entre os educandos e a sua comunidade, sendo que a relação entre o aprendizado adquirido na escola Caetano Gonçalves da Silva e a vida deles auxilie no entendimento sobre as demandas ambientais do seu local e as consequências que elas acarretam para suas vidas. Portanto como questão motivadora, elaboramos a seguinte pergunta: É possível desenvolver aspectos da Educação Ambiental Crítica, envolvendo estudantes, a partir das práticas da Permacultura como elemento motivador?

Como referencial teórico nos utilizamos da compreensão de educação ambiental crítica e transformadora de Loureiro (2012), Guimarães (2004). Para sustentar as discussões sobre o papel da escola como reprodutivista e, portanto, excludente, utilizamos Bourdieu; Passeron; Rosendo, (2009), para o entendimento das técnicas de permacultura como aspecto transformador do meio, utilizamos Mollison (1981). Desenvolvemos essas discussões a partir da prática da Permacultura e práticas ambientalmente educativas, no ambiente escolar com a intenção de atingir reflexos na comunidade onde os estudantes moram.

O presente artigo será estruturado a partir de uma introdução, sendo seguida por um tópico de fundamentação teórico-metodológica onde procuraremos pensar a relação aluno-escola a partir de uma compreensão de Educação Ambiental Crítica. Como continuidade do processo de análise partiremos para a elaboração dos resultados e discussões, contando com cinco subdivisões que visam detalhar a análise estatística proposta e as categorias que dela emergiram. Por fim, retomaremos os debates desenvolvidos a fim de tecermos considerações sobre a totalidade do processo.

Relação aluno – escola a partir da Educação Ambiental Crítica

O entendimento de que os problemas ambientais nas áreas ao redor da escola podem fazer parte do seu currículo e inseridos definitivamente nas discussões dentro dos muros escolares, é uma afirmativa que se mostra essencial à comunidade escolar. Essa afirmação decorre da compreensão de que a escola precisa apresentar aos estudantes possibilidades de melhorias para seus locais de pertencimento, uma vez que a todas características desta comunidade a torna um lugar singular, com todos os problemas, virtudes e necessidades, a sua formação política e econômica. Conforme (COUSIN, 2010, p. 10):

[...] o lugar como um ponto nodal, [...] seria entendido como singular e também como produto de uma dinâmica que é única, fruto de características históricas, econômicas, políticas, culturais e ambientais que são intrínsecas ao seu processo de formação (horizontalidade), quanto como uma expressão da globalidade decorrente da hegemonização do capitalismo (verticalidade); ou seja, os elementos internos e os externos atuando reciprocamente e contribuindo para a significação e configuração espacial dos lugares; e na segunda forma, o lugar estaria relacionado com a experiência, a construção de um lugar simbólico, no qual a sociedade atribui valor e significado ao espaço, ou seja, a construção do sentimento de pertencimento.

Se a Escola expressar o sentimento de pertencimento do aluno com a comunidade e por consequência com a escola, será possível trabalhar na direção do desenvolvimento de uma melhor qualidade de vida. O direcionamento do diálogo, dos problemas da comunidade para a escola, pode proporcionar aos estudantes tanto o interesse pelo cuidado do meio onde vivem, quanto a ideia de elaborar o espaço de maneira mais agradável para o coletivo. Consideramos ser este o verdadeiro desafio da escola emancipadora que desejamos.

A Escola necessita cumprir o papel de ser um canal gerador de práticas novas de desenvolvimento social e ambiental ao seu grupo de estudantes. Esse processo pode ser desenvolvido lançando olhar às particularidades, sem descuidar do senso coletivo de construção, atuar de forma emancipadora é dar subsídios para o próprio fazer dos estudantes. Sendo assim, as práticas adotadas na escola refletem diretamente no interesse ou desinteresse por parte do aluno. Quando a escola apresenta aspectos relacionados a realidade de vida do estudante, possibilita que criem espaços e locais coletivos, eles levam essa realidade participativa e emancipatória à comunidade. Nesse

movimento os envolvidos se sentem parte integrante deste meio desenvolvendo interesse pelas atividades propostas. Por outro lado, quando a escola não propicia essas atividades coletivas, dando atenção somente às generalizações, esses aspectos geram desinteresse e por consequência enfraquecimento de relações entre aluno-escola, afastando os estudantes da instituição.

Este afastamento dos estudantes, em relação à escola, sobretudo dos mais vulneráveis, fortalece seu sentimento de não pertencimento àquele lugar, a formação escolar torna-se conturbada, excludente e acaba por proporcionar entraves ao aprendizado e à autoestima dos alunos. Por consequência ocorre a desvalorização da escola, uma vez que a formação acaba por não lhe “dizer respeito”, alavancando o processo de exclusão no próprio meio que deveria integrar. Ou seja, “As classes mais baixas tendem a ter comportamentos como a depreciação de si, a desvalorização da escola e a resignação ao insucesso ou à exclusão (BOURDIEU; PASSERON; ROSENDO, 2009, p. 25)”.

Dessa forma compreendemos que a Educação Ambiental deve ter uma vertente crítica, que necessariamente contextualize a realidade das comunidades durante suas práticas pedagógicas. Essa perspectiva de Educação Ambiental não está alicerçada em uma perspectiva conservadora de meio ambiente, mas se propõe ir além e dialogar com os envolvidos sobre as causas dos problemas ambientais, bem como se mobilizar por melhorias em seu ambiente de convívio, na sua comunidade. Levando em conta esse referencial teórico crítico, Mauro Guimarães explica:

[...] como uma contraposição que a partir de um outro referencial teórico, acredito subsidiar uma leitura de mundo mais complexa e instrumentalizada para uma intervenção que contribua no processo de transformação da realidade socioambiental que é complexa. (GUIMARÃES, 2004, p. 27).

Por isso comungamos com a ideia de que as práticas educativas críticas são complexas, porém necessárias, pois procuram discutir na base a transformação para melhoria da realidade que de certa forma é determinada pelo modelo produtivo capitalista. Tal interferência se dá tanto de forma direta – com recursos distribuídos de forma arbitrária – quanto de forma indireta, ocasionada pela própria desigualdade que o modelo capitalista impõe à classe trabalhadora. Sendo os recursos escassos, a possibilidade de transformação

do modelo socioambiental vigente se torna cada vez mais complexa, sendo que mudanças na conduta a partir da resistência a este modelo opressor e aplicação de práticas alternativas podem ser utilizadas para a busca de uma melhor qualidade de vida.

Neste contexto de busca por melhores possibilidades e melhor qualidade de vida, em meio com escassos recursos, pode-se utilizar de técnicas onde o há reaproveitamento de recursos materiais descartados, fazendo com que estes materiais deixem de ser poluentes, para se transformar em importantes sistemas de melhoramento da vivência coletiva. Trazemos como exemplo a construção das hortas comunitárias desenvolvidas a partir das técnicas de *Permacultura*. Podemos observar esse processo de aprimoramento, tanto a partir da melhoria dos aspectos visuais, que acabam constituindo a identidade do local, quanto por se tratar de um sistema que colabora para a saúde, através de uma alimentação mais saudável, ou ainda, do sentido de compartilhamento comunitário de algo construído pelo grupo, através da produção de alimentos orgânicos. As técnicas aplicadas têm baixo custo e tendem a apresentar resultados animadores. Por isso é importante compreender que não é apenas investimento de capital que traz resultados significativos no aprendizado escolar ou na solução de problemas ambientais, neste caso as práticas sustentáveis, não requerem muito investimento e possibilitam bons resultados socioambientais com a transformação de espaços antes degradados em boas soluções criativas e com investimentos tímidos. Desta forma a *Permacultura* rompe com a ideia de meio ambiente como algo estático, e a preservação atrelada ao capital, mas apresenta um meio com características e possibilidades de transformação essencialmente viáveis. Assim proporciona, de forma sustentável, a construção de melhorias saudáveis ao meio ambiente, sempre possibilitando desenvolvimento de habilidades criativas, rompendo a forma conservadora e rígida da educação formal, pois para (MOLLISON, 1981, p. 10):

[...] em nossa educação geral, e particularmente em nossa educação primária, nos ensinam um monte de fenômenos estáticos. Mas não nos ensinam processos interativos, e não nos ensinam nada sobre a ressonância das coisas. O mundo real onde vivemos está em constante fluxo. As coisas estão a caminho de algum lugar a todo tempo. Não há tal coisa como uma figura estática de um fenômeno natural. Tudo está a caminho de novas fases. Porém, nós ensinamos

as coisas como se fossem verdades rígidas. Somos culturalmente bloqueados.

No meio escolar as técnicas de *Permacultura* podem abrir a possibilidade de reaproveitamento de materiais descartados indevidamente no pátio da escola por exemplo. Os resíduos que causavam problemas no ambiente escolar, podem se tornar uma solução e as técnicas tendem a propiciar um engajamento do estudante por causa da estimulação de práticas de Educação Ambiental que são extremamente baratas e ainda desperta novidades no meio escolar.

Esse trabalho traz para o ambiente escolar, praticas educativas que traduzem a proximidade com a realidade dos alunos, técnicas aplicáveis não só na escola porque propiciam aos estudantes aprendizados além das práticas meramente conservacionistas e como foi falado, uma educação conservadora se torna insuficiente para solucionar os problemas que hoje temos no nosso meio pois, conforme Carlos B. Loureiro (2003) esta perspectiva de Educação Ambiental promove alterações superficiais, considerando que se propõe a manter o *status quo* vigente.

Sendo assim uma EA crítica pode ser utilizada como um elemento propulsor para a melhoria da realidade dos estudantes na sua comunidade a partir da escola, e neste ponto a *Permacultura* é apresentada como uma importante ferramenta para tornar possível a interação do estudante e sua comunidade, partindo de uma educação para a vida e essencialmente realista, há um movimento na direção de instigar a criticidade, o questionamento das verdades construídas durante muito tempo no meio escolar – como, por exemplo, fizeram as práticas de Educação Ambiental conservacionista – deixando de lado a criticidade.

Resultados e Discussão

As ações de Educação Ambiental crítica desenvolvidas na escola Caetano Gonçalves da Silv, buscaram caráter educativo e principalmente prático que pudessem se refletir na comunidade, uma vez que o uso de técnicas da *permacultura* procuram o entendimento dos problemas socioambientais do grupo por ele mesmo. Assim no contexto da escola em diálogo com a comunidade, foi possível desenvolver questionamentos

importantes durante o desenvolvimento do projeto de ação ambiental. Neste sentido o projeto de ação foi desenvolvido subsidiado por algumas reflexões da pesquisa-ação envolvendo pesquisa em um tempo relativamente curto com um grupo de estudantes colaboradores no ambiente escolar, a pesquisa adotou instrumentos tradicionais como questionários, assim como foram utilizadas técnicas voltadas a realidade do grupo estudado, no que se refere comunidade, pois:

O processo, o mais simples possível, desenrola-se frequentemente num tempo relativamente curto, e os membros do grupo envolvido tornam-se íntimos colaboradores. A pesquisa-ação utiliza os instrumentos tradicionais da pesquisa em Ciências Sociais, mas adota ou inventa outros. (BARBIER, 2002, p. 56).

Para responder aos objetivos e entender melhor a real percepção que os estudantes têm a respeito das questões e problemas ambientais da sua comunidade, realizamos uma pesquisa de campo, aplicando um questionário com perguntas antes e depois das ações. A amostra foi obtida a partir de entrevistas com alunos de oito turmas que são de sétimo à nono anos. A escolha das turmas se deu em função de entrevistar a maior diversidade possível de séries que estivessem disponíveis para a realização da pesquisa e também pelo fato dos estudantes entrevistados residirem na comunidade Vila São José e, além disso, participaram de todas as ações durante o projeto de Educação Ambiental proposto na escola.

A primeira Ação começou com a aplicação de um questionário aos estudantes, para verificar qual a sua percepção a respeito das questões ambientais a situação socioambiental da sua própria comunidade e como essa realidade pode ser transformada. Em seguida uma palestra para duas turmas de terceiro ano do EJA, estudantes do Ensino Médio da escola, sendo que foram abordados assuntos pertinentes ao nosso modo de vida, reflexão crítica sobre a questão das reais necessidades de consumo para a nossa sobrevivência, traçando um paralelo com os problemas do consumismo inconsciente e como o despertar para uma Educação Ambiental crítica pode mudar essa realidade, em especial as áreas do entorno da comunidade onde vivem.

Nesta oportunidade foram exibidas fotos das margens do arroio Sapucaia, para mostrar o acúmulo de resíduos descartados indevidamente, as

peessoas expostas ao esgotamento sanitário, a erosão proporcionada pelos constantes alagamentos. Também foi proposto discussões entre os estudantes, onde abordaram outros problemas que consideravam importantes.

A partir deste diálogo, foi proposta reflexão de como podemos ir em busca de soluções que tragam maiores benefícios à comunidade, ações que pudessem ocorrer de forma continuada para propiciar o equilíbrio socioambiental no local, assim como a melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas e por consequência uma maior identificação deles não só com sua comunidade, mas com o meio ambiente em si.

Na segunda Ação, foi apresentada a *Permacultura*, mostrando opções de reuso de materiais descartados (que muitas vezes são jogados nos rios), utilizando o manual prático de *Permacultura* de Bill Mollison. Atuamos num primeiro momento na sala de aula com as turmas do terceiro ano do Ensino Médio EJA, trazendo os princípios introdutórios da *Permacultura*, através da possibilidade de utilização das diferentes técnicas. Apresentamos alguns exemplos de comunidades de outras localidades que se utilizaram dessas práticas e que obtiveram bons resultados com um investimento muito baixo ou como é princípio básico da *Permacultura*, a maioria dos casos sem nenhum custo agregado aos projetos.

Após a etapa teórica e introdutória, foi realizada a construção no pátio da escola de uma horta com *tabelas*⁴, assim como uma Composteira fabricada com baldes reciclados. A ideia da confecção da Composteira foi partir da compostagem de resíduos orgânicos da cozinha da escola e dispensados na separação correta das matérias orgânicas para a continuidade da horta, que agregará com a utilização dos temperos orgânicos, que foram plantados durante a ação, qualidade para as refeições dos alunos na escola.

As abordagens práticas do projeto que trataram dos resíduos gerados pelo funcionamento da instituição serviram como exemplo para que estas práticas da oficina se estendessem posteriormente para a comunidade pelos próprios estudantes. Essa prática poderá possibilitar melhorias na comunidade, uma vez que são os restos de obras e outros resíduos que contribuem para a poluição das margens do arroio Sapucaia na Vila São José. Esse processo

⁴ Estrutura cerâmica, em formato de tijolo, utilizada na construção de lajes pré-moldadas.

poluente é um dos principais causadores do assoreamento do arroio, o que por consequência provoca inundações em épocas de chuvas intensas. Na terceira Ação, os mesmos estudantes envolvidos no projeto confeccionaram, separados em grupos, cartazes ilustrativos que abordassem o que foi trabalhado anteriormente, traçando um paralelo com melhorias possíveis na sua comunidade. Os cartazes foram fixados no mural da escola, elencando aspectos ambientais que os estudantes julgavam importantes e ressaltaram a partir do que foi abordado nas duas oficinas. Essa produção espontânea buscou identificar não só o aprendizado adquirido, mas também salientar a partir das exposições destes cartazes os aspectos que foram relevantes nas Ações e que amadureceram com a aplicação da Educação Ambiental Crítica. Nesta oportunidade foi aplicado novamente o mesmo questionário da primeira Ação. A ideia foi apurar os resultados propostos nas Ações, sendo que para isso serão analisadas as respostas atribuídas as cinco questões do questionário antes e depois das Ações.

Análise Estatística

Para analisar se houve ou não mudanças nas proporções das respostas obtidas com os questionários, comparando-se a avaliação antes e depois da aplicação da ação ambiental em estudo, foi utilizado o teste de Qui-quadrado de homogeneidade, com nível de significância $\alpha=0,05$. Dessa forma, para que um resultado fosse considerado estatisticamente significativo, o p-valor deve ser menor que 0,05. Para os itens que possuíam caselas com contagens muito baixas, foi utilizada a correção de Yates para o teste do Qui-quadrado de homogeneidade, que garante um resultado mais fidedigno. Para avaliar quais as alternativas dentro de cada pergunta mostraram alterações de proporção, após a implementação das iniciativas descritas neste trabalho, foi calculado o resíduo ajustado, medida mais adequada para identificar onde ocorreram as mudanças de proporção. A seguir, análise de cada questão.

Pertencimento estudante-escola

Quanto à análise do primeiro item do questionário, referente à pergunta sobre a relação de pertencimento estudante-escola, na visão dos alunos, o

teste Qui-quadrado mostrou que a proporção de respostas entre as três alternativas apresentadas modificou-se significativamente após a implementação das ações em estudo ($\chi^2 = 6,3638$, p-valor = 0,04151). A análise dos resíduos ajustados revelou que a proporção de respostas indicando que “A escola me pertence, e pertence aos meus colegas, traz aprendizado diário para minha vida” Aumentou significativamente após a ação (Tabela 1, Resíduo Ajustado=2,26), enquanto que a proporção da assertiva “A escola não me pertence e o que aprendo acrescenta pouco para minha vida”. Diminuiu significativamente após a ação (Tabela 1, Resíduo Ajustado=-2,05). Apesar de também haver redução na proporção de respostas na primeira assertiva, isto é, “a escola não me pertence, pois é do governo”, de 34 para 29%, após a intervenção, esta diminuição não foi estatisticamente significativa (Tabela 1, Resíduo Ajustado=-0,761).

Tabela 1 - Teste de Qui-quadrado de homogeneidade para avaliação das alterações na relação de pertencimento escola-estudante frente às ações ambientais em estudo

Questão 1: Você em relação a escola que estuda...		Ação		
		Antes	Depois	Total
A escola não me pertence, pois é do governo.	Observado	34	29	63
	Resíduo Ajustado	0,761	-0,761	
A escola me pertence, e pertence aos meus colegas, traz aprendizado diário para minha vida.	Observado	43	59	102
	Resíduo Ajustado	-2,26	2,26	
A escola não me pertence e o que aprendo acrescenta pouco para minha vida.	Observado	23	12	35
	Resíduo Ajustado	2,05	-2,05	
Total		100	100	200

Fonte: Elaborado pelo autor

Estes resultados comprovam que a intervenção se mostrou efetiva na tentativa de modificar a visão do estudante quanto à relação de pertencimento aluno-escola. De fato, a ideia de que a escola não pertence aos alunos e de que o que se aprende nela acrescenta pouco na vida dos alunos pôde ser rebatida com as intervenções realizadas na escola. No momento em que os estudantes participam de atividades práticas, especialmente aquelas que podem ser reproduzidas fora do ambiente escolar, passam a reforçar as conexões preexistentes com esta instituição, ou mesmo construir novos laços com ela. Ao desconstruir, mesmo que em parte, a visão negativa quanto ao pertencimento da escola, no aluno, abriu-se espaço para que as intervenções

fossem contabilizadas como iniciativas positivas e reforçadoras da interação entre estudantes e escola, bem como da percepção de sua importância individual no engajamento coletivo. Como consequência, o afastamento entre aluno e escola diminuiu.

Estudantes em suas comunidades

Na análise do segundo item da pesquisa, referente à relação dos estudantes com suas comunidades, o teste Qui-quadrado revelou que houve alteração estatisticamente significativa na proporção de respostas, entre as alternativas apresentadas, após a implementação das ações ambientais ($\chi^2 = 6,6245$, p-valor = 0,03643). A análise dos resíduos ajustados esclarece que a proporção de respostas que apontam para ideia de que “os recursos financeiros são a única maneira de melhorar o cuidado com a comunidade” diminuiu significativamente após a ação (Tabela 2, Resíduo Ajustado=-2,46). Como consequência, as demais alternativas de resposta obtiveram aumento em suas respectivas proporções, entretanto tais aumentos não foram significativos (Tabela 2, Resíduos Ajustados=1,31 e 1,26).

Tabela 2 - Teste de Qui-quadrado de homogeneidade para avaliação das alterações na relação dos estudantes com suas comunidades frente às ações ambientais em estudo

Questão 2: Você em relação a sua comunidade...		Ação		
		Antes	Depois	Total
Tenho vergonha da minha comunidade estar mal cuidada, a culpa é da prefeitura que não faz sua parte.	Observado	58	67	125
	Resíduo Ajustado	-1,31	1,31	
Sinto que poderia ser melhor cuidada e agradável, mas a única maneira de fazer algo é tendo recursos financeiros.	Observado	32	17	49
	Resíduo Ajustado	2,46	-2,46	
Tenho orgulho da minha comunidade, do jeito que ela é, não mudaria em nada.	Observado	10	16	26
	Resíduo Ajustado	-1,26	1,26	
Total		100	100	200

Fonte: Elaborado pelo autor

Esta constatação é coerente com a ideia de que a intervenção ambiental ora analisada provocou uma mudança no pensamento dos estudantes sobre a possibilidade de a comunidade ser melhorada não só por iniciativas financeiras, mas também por meio de ações comunitárias. O contexto encontrado no início do projeto se mostrou baseado em práticas educativas conservadoras, reforçando a justificativa do capital como único capaz de

propiciar as mudanças necessárias, a cobrança da prefeitura e a vergonha em relação da comunidade. Neste sentido as ações de educação ambiental, versaram sobre a crítica ao consumismo na palestra da primeira ação, assim como na ação da construção da horta e da composteira com o reaproveitamento dos resíduos e isso contribuiu para uma mudança de entendimento deles em relação a esses aspectos.

Percepção da degradação ambiental na comunidade

Quanto à análise do terceiro item do questionário, acerca da percepção dos estudantes sobre a poluição e degradação ambiental em suas comunidades, o teste Qui-quadrado, com correção de Yates⁵, mostrou que a proporção das respostas apresentadas não se modificou significativamente após a implementação das ações em estudo ($\chi^2 = 1,9154$, p-valor = 0,1664). Neste quesito, já havia uma grande proporção de estudantes alinhados com o entendimento de que há poluição ou degradação em suas comunidades (86%). Após a intervenção, esta proporção aumentou para 93%. Entretanto, a informação mais relevante fica por conta da redução de aproximadamente 50% nas respostas que indicaram não haver a identificação de poluição ou áreas degradadas nas comunidades, que diminuiu de 14% para 7% após a aplicação da ação.

Tabela 3 - Teste de Qui-quadrado de homogeneidade para avaliação das alterações no entendimento sobre a poluição e degradação da comunidade.

Questão 3: Você entende que a área da sua comunidade é poluída, ou possui alguma área degradada?		Ação		
		Antes	Depois	Total
Sim	Observado	86	93	179
	Resíduo Ajustado	-1,61	1,61	
Não	Observado	14	7	21
	Resíduo Ajustado	1,61	-1,61	
Total		100	100	200

Fonte: Elaborado pelo autor

Apesar de a análise não ter mostrado um resultado estatisticamente significativo acerca desta redução, é importante destacar que este resultado é

⁵ Usa-se a correção de Yates quando o valor de Qui-quadrado obtido é maior que o crítico e há pelo menos uma classe com frequência esperada menor que 10.

pedagogicamente importante, pois enfatiza uma grande redução na proporção de alunos que poderiam não estar percebendo as condições de degradação em suas comunidades. Por tudo isso, é razoável afirmar que as iniciativas ambientais aplicadas na escola são importantes para incitar o pensamento ambiental crítico, não só no ambiente escolar, mas fora dele, tanto dentro de suas famílias e comunidades, quanto fora delas. A percepção da degradação ambiental caracteriza-se como um passo fundamental na construção da conscientização ambiental, daí a importância das ações ambientais no âmbito das escolas como promotoras de estudantes multiplicadores da transformação ambiental.

Intenção de redução do consumo e dos resíduos

Quanto à análise do quarto item do questionário, referente ao interesse dos estudantes na redução do consumo e dos resíduos, o teste Qui-quadrado de homogeneidade mostrou que a proporção de respostas entre as três alternativas apresentadas modificou-se significativamente após a implementação das ações em estudo ($\chi^2 = 21,9153$, p-valor = $1,742e-05$). A análise dos resíduos ajustados revelou que houve significativa redução na proporção de respostas indicando interesse sobre a não diminuição do consumo, mas sim pela destinação correta dos resíduos (Tabela 4, Resíduo Ajustado=-4,06). Por outro lado, houve aumento significativos nas demais alternativas consistentes em “diminuir o consumo para reduzir os resíduos da natureza” e em “tenho que diminuir o consumo e os resíduos” (Tabela 4, Resíduos Ajustados=2,46 e 2,67, respectivamente).

Tabela 4 - Teste de Qui-quadrado de homogeneidade para avaliação das alterações no interesse em redução do consumo e resíduos após a ação ambiental aplicada na escola.

Questão 4: No que se refere aos resíduos do seu consumo diário, o que você acha mais interessante?		Ação		
		Antes	Depois	Total
Diminuir o consumo para reduzir os resíduos da natureza.	Observado	31	48	79
	Resíduo Ajustado	-2,46	2,46	
Não diminuir o consumo, mas destinar corretamente os resíduos em locais adequados.	Observado	57	25	82
	Resíduo Ajustado	4,06	-4,06	
Tenho que diminuir o consumo e os resíduos.	Observado	12	27	39
	Resíduo Ajustado	-2,67	2,67	
Total		100	100	200

Fonte: Elaborado pelo autor

Novamente, estes resultados reiteram e corroboram a afirmativa de que a intervenção se mostrou efetiva na transformação do pensamento crítico dos alunos atingidos pelas ações ambientais. De fato, para além de uma simples diminuição na proporção de estudantes alinhados à ideia de que bastaria a destinação correta dos resíduos, sem modificação no consumo, estas iniciativas trouxeram, efetivamente, uma completa mudança de paradigma no pensamento ambiental dos alunos. Esta ideia passa a ser abandonada e dá lugar a posicionamentos melhor alinhados com ideais mais ambientalmente corretos.

No caso em estudo, as oficinas e palestras contribuíram significativamente para um posicionamento crítico dos estudantes em relação aos aspectos ambientais da comunidade. A terceira ação se mostra muito produtiva nesse sentido, pois se percebe nas produções realizadas de forma coletiva, muitos aspectos referentes a críticas ao consumismo e evidente entendimento da necessidade da diminuição do consumo e conseqüentemente dos resíduos, como enfrentamento de problemas ambientais na comunidade, esse fator propicia uma nova realidade, sendo que ela prova que os estudantes estão aplicando os aspectos críticos estudados nas oficinas para a sua comunidade.

Considerações

Este artigo pretendeu identificar as possibilidades de se realizar educação ambiental crítica com estudantes em uma escola pública e como as ações educativas refletiram na comunidade. O panorama atual evidencia um conservadorismo dentro do sistema educacional formal que precisa ser questionado, pois, há na prática a reprodução das desigualdades que durante muitos anos permearam as escolas, e que ainda hoje estão presentes, essas estruturas desiguais que a divisão de classes impõe a classe trabalhadora, tendem a perpetuar desigualdades.

Dentro desta perspectiva, se propôs na própria escola, ações críticas caracterizando aspectos práticos como ponto de partida para o questionamento dos problemas sócio ambientais que assolam a comunidade. As ações tiveram suas caracterizações dentro dos muros da escola. A ideia foi multiplicar os aprendizados além da escola, chegando na comunidade, contrariando assim

um ciclo de educação tradicional do modelo educativo conservador, para a prática educativa da educação ambiental crítica.

Outro aspecto importante foi a Ação prática de proporcionar na escola ao estudante um contexto de Educação Ambiental Crítica que atua como desencadeadora do processo de liberdade de análise de situação socioambiental da sua comunidade, a partir da Educação Ambiental Crítica. Para uma análise crítica na escola desenvolvemos discussões a partir da prática da *Permacultura*, as práticas ambientalmente educativas, na escola, são ferramentas multiplicadoras, suas técnicas além de propiciar discussões a respeito da Educação ambiental crítica em sala de aula, se estendem as demais áreas do ambiente escolar como áreas de circulação e de pouco uso na escola, além de despertar para a melhoria de vida na comunidade, uma vez que essas técnicas serão aplicadas pelos próprios estudantes em suas comunidades, atuando como multiplicadores.

Nas ações práticas, colheu-se resultados satisfatórios, uma vez que se observou indícios de representações críticas sociais e ambientais, nas atividades dentro e fora da escola e muitos estudantes se tornaram multiplicadores nos aspectos críticos avaliados, o que torna o projeto de ação exitoso.

Referências

BARBIER, R. **A pesquisa-ação**. Tradução Lucie Didio. Brasília, DF: Plano Editora, 2002.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON, Jean-Claude, Recensão: ROSENDO, Ana Paula. **A Reprodução**: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Coleção Recensões LusoSofia. Universidade da Beira Interior: Covilhã, 2009.

COUSIN, Cláudia da Silva. **Pertencimento Ambiental**. Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande, FURG/Sea D, 2010.

GUIMARÃES, Mauro. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ed. Edições MMA, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**: São Paulo: Ed. Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ed. Edições MMA, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente & Educação**, ISSN 1413-8638, E-ISSN 2238-5533, Rio Grande. Brasil. 2003, p. 38, v.8. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897/355>>. Acesso em: 05 mai. 2018).

MOLLISON, Bill. **Panfleto I da Serie Curso de Design em Permacultura, transcrições do Curso de Design em Permacultura. The Rural Education Center, Wilton NH USA 1981.**