

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EXTENSÃO POPULAR COMO OBJETOS DE TRANSFORMAÇÃO SOCIAL: EXPERIÊNCIA EM CRICIÚMA (SC)

Eduardo Fernandes Martinello¹

José Carlos Virtuoso²

Carlyle Torres Bezerra de Menezes³

Resumo: O presente artigo reporta a experiência de projeto de extensão desenvolvido em uma escola de educação básica de Criciúma e com a população de um condomínio residencial nas suas imediações, entre 2013 e 2017. Seu objetivo foi fortalecer o processo de sensibilização ecológica na comunidade escolar, estendendo-se ao coletivo condominial. A metodologia orientou-se pelos preceitos freirianos, concebendo como agentes transformadores a própria comunidade escolar e seus condôminos vizinhos, por meio de oficinas sobre resíduos sólidos, produção de papel artesanal, além de reuniões para trocas de saberes. Como resultado foi possível observar a mudança de hábitos na escola no que tange à gestão de resíduos sólidos e no uso dos seus bens naturais.

Palavras-chave: Educação; Gestão Ambiental; Autonomia; Ética.

Abstract: This article reports the experience of an extension project developed in a basic education school in Criciúma and with the population of a residential condominium in the area between 2013 and 2017. The project aimed to strengthen the process of ecological awareness in the school community, extending to the inhabitants of the condominium. The methodology was guided by the Freirian precepts, conceiving the school community itself and its neighboring condominium residents as transforming agents through workshops on solid waste, production of handmade paper and the arrangement of meetings in order to provide knowledge exchange. As a result, it was possible to observe a change of habits in the school regarding solid waste management and the use of its natural assets.

Keywords: Education; Environmental management; Autonomy; Ethic.

¹Universidade Federal do Sul da Bahia. E-mail: martinelloef@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9606105602296279>

² Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: josecarlosvirtuoso@gmail.com,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8420082696002731>

³ Universidade do Extremo Sul Catarinense. E-mail: cbm@unesoc.net,

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3136724141797180>

Introdução

O presente artigo traz resultados de experiência extensionista concebida para contribuir ao processo de consolidação do programa institucional da Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc, intitulado Território Paulo Freire. Iniciativa que objetiva contribuir à transformação da realidade socioambiental de um conjunto de comunidades no município de Criciúma, historicamente colocadas à margem, considerando-se a origem dos assentamentos, em sua maior parte, em áreas degradadas pela mineração de carvão, dentre outros aspectos desfavoráveis. Tal programa contava, à época, com dezenas de projetos extensionistas contemplando doze bairros da região da Grande Santa Luzia, na zona sul da cidade. Entre esses, tem-se o bairro São Sebastião (Figura 1), onde está localizada a Escola Municipal José Contim Portella, na qual foram desenvolvidos projetos relacionados a gestão e Educação Ambiental (EA) entre os anos de 2013 e 2017.

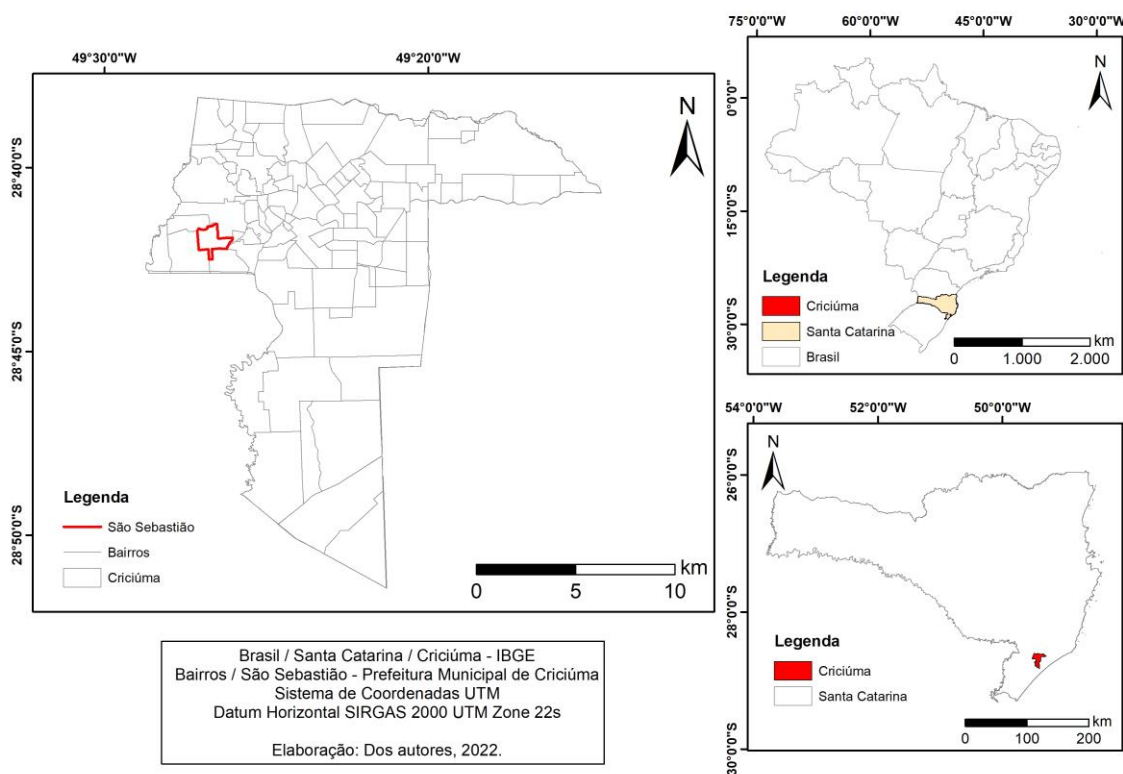


Figura 1: Mapa de localização do bairro São Sebastião, em Criciúma – SC.

Fonte: Dos autores (2022).

O São Sebastião, a exemplo dos demais bairros, apresenta um histórico relacionado a problemas socioambientais que acompanham o surgimento do município, fortemente vinculado à atividade de mineração de carvão no último século e meio. O progresso econômico promovido pela atividade de extração do mineral fez de Criciúma cidade-polo da região na segunda metade do século XX, ocasionando elevado crescimento

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 5: 263-276, 2022.

populacional. No processo, centenas de indivíduos foram estimulados a migrar para vilas operárias e áreas periféricas. Grande parte desse nicho populacional consolidou-se em ocupações desordenadas, muitas delas em áreas com deposição de rejeitos piritosos da mineração (VOLPATO, 1984).

Inserida, portanto, nesse histórico socioambiental, a escola José Contim Portella recebe não apenas alunos do próprio bairro como de outros nas suas adjacências e em situação ainda mais delicada, como o Santo André, onde as condições de vida tornam-se mais complicadas por conta da degradação socioambiental ainda presente. Sobretudo pelo fato de as pessoas, além da precariedade socioeconômica, também desconhecerem que correm risco de terem comprometida a saúde por habitarem sobre solo degradado (DENSKI *et al*, 2010).

O contexto em questão tornou fundamental a promoção de ações que contribuíssem à sensibilização da comunidade com o intuito de mobilizá-la em torno da sua realidade local e do seu empoderamento à autonomia e protagonismo (FREIRE, 2011). Portanto, incentivá-la a assumir a condição de agente de transformações seria fundamental para a sua atuação na melhoria do seu ambiente de vida. Processo ao qual, conforme Sauv   (2016), a EA assume papel relevante, sobretudo quando em conexão com uma educa  o cidadã, comprometida com a democracia participativa, justiça e equidade social. Sobre essa combina  o de elementos tão sensíveis    constru  o de um ambiente comunitário marcado pela   tica e a solidariedade, a autora nos convida a refletir:

Respirar, beber, nutrir-se, vestir-se, abrigar-se, produzir e consumir, afirmar-se, sonhar e criar... são indissociáveis de uma certa rela  o com o lugar e se inscrevem na trama de uma vida compartilhada, em uma rede de intera  o  es no seio dos ecossistemas dos quais somos parte integrante (SAUVÉ, 2016, p. 290).

Gestão Ambiental como Instrumento de Sensibiliza  o

Educa  o e gestão ambiental foram os instrumentos de suporte nesta empreitada extensionista. A EA, segundo Dias (2000)    compreendida como um meio por meio do qual os indivíduos podem compreender as dinâmicas da natureza e a dependência que têm dela, como a transformam negativamente ou de forma sustentável. Mas que deve estar alicerçada em novos valores para uma mudança profunda, em uma nova visão do mundo, segundo aponta Brugger (2004). A mesma autora destaca que este processo deve ter maior ênfase na mudança qualitativa de conteúdo, evitando-se a simples transmissão de informa  o  es eficientes acerca das temáticas ambientais:

De acordo com Brugger (2004, p. 86-87),

[...] o caráter essencialmente “informativo” das disciplinas e projetos que tratam da questão ambiental gera muitas vezes uma determinada formação chamada de adestradora, exatamente por não ultrapassar a perspectiva técnico-natural. O que a atual crise “ambiental” necessita é de novas posturas diante da natureza e das relações humanas, de novos comportamentos e conceitos.

Na contramão de uma educação adestradora, Freire (2001, p. 27-28) faz importante advertência sobre o processo de aprendizado. Conforme o autor:

Só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isso mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendido-apreendido a situações existenciais concretas. Pelo contrário, aquele que é ‘enchido’ por outros de conteúdos cuja inteligência não percebe, de conteúdos que contradizem a própria forma de estar em seu mundo, sem que seja desafiado, não aprende.

Com o conceito de EA em questão, portanto, busca-se fugir da metodologia tradicional, a qual costuma tratar a relação do ser humano com a natureza de forma fragmentada – um separado do outro. Com o intuito de superar esta concepção limitante, trabalhar com a abordagem da Ecoformação, uma estratégia epistemológica mais adequada por contemplar a visão sistêmica. Neste sentido, Torre *et al.* (2008, p. 43) a definem como “[...] *uma maneira sistêmica, integradora e sustentável de atender a ação formativa, sempre na relação com o sujeito, a sociedade e a natureza*”.

Contribuindo com a discussão, Dimas *et al.* (2021, p. 509) defendem que:

A educação é uma das mais poderosas ferramentas utilizadas para construção de novos conceitos e consequente mudança de hábitos. Porém, a simples transmissão de informação não produz efeitos significativos aos discentes. Há que existir uma participação coletiva, crítica, para que mude a consciência que foi criada de forma equivocada durante anos de formação escolar e familiar.

Por fim, importa compreender a necessidade de uma percepção muito maior em relação à educação para o ambiente, a qual deve transcender uma visão puramente racional. Portanto, “[...] *a Ecoformação não é somente Educação Ambiental, mas sim uma interação entre a educação para o entorno, o desenvolvimento econômico e o progresso social*” (NAVARRA, 2008, p. 251-252). Nesse processo, Silva e Cruz (2021) afirmam que o professor deve ser

um mediador na formação de cidadãos e cidadãs preocupados com o ambiente, levando em conta suas transformações.

Importante aliada para a promoção da sensibilização ecológica, a gestão ambiental, de acordo com Dias (2006, p. 28), é “[...] *um conjunto de medidas e procedimentos que permite identificar problemas ambientais gerados pelas atividades da instituição, como a poluição e o desperdício*”. A sua utilização, conforme o mesmo autor, permite que uma instituição possa revisar suas diretrizes e normas de atuação, podendo “incorporar de novas práticas capazes de reduzir ou eliminar danos ao meio ambiente”. (DIAS, 2006, p. 28).

Epelbaum (2006, p. 117), por sua vez, conceitua gestão ambiental como “[...] *a aplicação dos princípios de planejamento e controle na identificação, avaliação, controle, monitoramento e redução dos impactos ambientais a níveis predefinidos*”.

Educação Ambiental

A construção social possui relação direta com o indivíduo e seu processo de conscientização. Essa compreensão de sociedade quanto à sua estrutura, sua capacidade de se relacionar com o outro, etc., depende de inúmeros fatores, como o momento histórico; a região a que se pertence; as interações sociais, culturais, políticas, entre outras relações. Quando se trata da conscientização do cidadão que cresce no meio escolar, a educação e sua metodologia é fator principal para a formação moral e intelectual do indivíduo (BRANDÃO, 2014).

Dentre diversos tipos de processos educacionais há a EA, que se faz extremamente necessária no plano educacional para que os alunos tomem consciência da responsabilidade que se tem diante do contato com o meio ambiente, desde o descarte correto dos resíduos domiciliares até a vigilância da legislação ambiental vigente, por exemplo.

No entanto, deve-se tomar cuidado com a “falsa” preocupação ambiental, quando são adotadas medidas mercadológicas que nem sempre tratam a questão a fundo, como o chamado *marketing* verde, utilizado pelo mercado nos seus processos de venda de produtos e serviços. A propaganda substituição das embalagens convencionais por embalagens biodegradáveis é um exemplo disso. Apesar de menos agressivas à natureza, a sua adoção não é acompanhada de discussão acerca da importância de restringir o consumo. É preciso reduzir o lixo, e não apenas descartar o lixo de forma consciente (PENTEADO, 2011).

A responsabilidade sobre a disposição de resíduos e outras questões socioambientais deve ser assumida por todos os grupos sociais, desde os educandos, educadores e funcionários, até a indústria e mercado. Dentro desta ótica, Capra (2006) lembra que todos os problemas da nossa sociedade atual pertencem a uma mesma crise, a de percepção. E neste sentido, a mudança

de valores no nosso relacionamento com a natureza é fundamental no processo de mudança de paradigma.

Segundo Penteado (2011, p. 41),

[...] não importam tanto os resultados, mas o fato de oferecerem um instrumento que permite ao aluno experimentar e vivenciar os problemas. Nesse sentido, as ações ambientais não devem ser encaradas como meta final da educação, mas como meios.

A importância do debate socioambiental pode ser analisada sob o tema de descarte de resíduos. A sociedade capitalista que nos rege incita o consumo e o associa ao poder e status quo (PENTEADO, 2011). Consequentemente, evita trazer a preocupação ambiental à discussão, em um contexto no qual é comum o desperdício, a descartabilidade dos produtos (gerando mais resíduos), a poluição provocada pelas atividades industriais, a exploração de recursos não renováveis, entre outros agravantes. Então, estamos diante de um histórico desequilíbrio ambiental, sendo as ações educativas e informativas uma forma de ajudar a diminuir os impactos de nossas ações à natureza e de se construir uma relação equilibrada, harmônica e justa entre meio ambiente e indivíduo.

Estratégias metodológicas

Com o objetivo de mobilizar a comunidade escolar em torno das questões socioambientais, adotou-se como estratégia metodológica a utilização das ferramentas de gestão ambiental. Com isso, buscou-se promover a sensibilização de professores e alunos para uma formação mais ecológica que resultasse em mudança de comportamento referente aos cuidados com o ambiente. Nessa perspectiva, uma das ações concretas foi a implantação de um sistema de captação de água da chuva no estabelecimento, para a utilização na lavagem de calçadas e regar as plantas. Iniciativa que chamou a atenção da comunidade, quando da inauguração de uma nova ala da escola (UNESC, 2015).

Da mesma forma, passou-se a fazer a coleta seletiva de resíduos e a escola ganhou uma composteira para o aproveitamento dos seus resíduos orgânicos, produzindo adubo orgânico. Ao longo das etapas de implantação de ambos os sistemas, que são alternativas de tecnologias sociais, foram realizados paralelamente atividades de formação, buscando estimular na comunidade escolar à compreensão sobre a importância de se cuidar do ambiente – na escola, em casa, no bairro, em qualquer lugar.

Foram promovidas palestras de sensibilização e momentos de diálogo com inspiração na metodologia do educador brasileiro Paulo Freire (1921-1997), por meio da qual ocorre troca mútua de conhecimento entre os

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 5: 263-276, 2022.

indivíduos, que assumem papel de sujeitos. Este trabalho abrangeu todas as turmas da Escola Municipal José Contim Portella. Ou seja, cerca de 500 alunos de ensino fundamental, distribuídos nos períodos matutino e vespertino.

Para debater e compartilhar saberes diferentes partindo do ponto dos 5 Rs – Reduzir, Repensar, Reaproveitar, Reciclar e Recusar, dispusemo-nos a escutar, posicionar ideias e refletir juntos com crianças de 7 a 11 anos de idade, pois como nos diz Paulo Freire (1987, p.68): *"Não há saber mais, nem saber menos, há saberes diferentes"*.

Dessa forma, em todas as atividades desenvolvidas todos tiveram oportunidade de se expressar sobre as questões socioambientais, notadamente com ênfase na realidade local. Os alunos foram estimulados a participar, a partir da abordagem sobre temas-chave como resíduos sólidos (chamados lixo, na linguagem do senso comum), recursos hídricos (poluição dos rios), dentre outros. A cada encontro novas experiências e saberes foram compartilhados com as pessoas que fazem parte do ambiente escolar.

Durante toda a experiência, procurou-se garantir aos participantes o necessário protagonismo enquanto sujeitos, com o objetivo de romper com os processos tradicionais, conferindo-lhes a necessária autonomia. Nesse viés, promovendo processos educativos marcados pela reflexão crítica, para a construção de saberes e decisões, apontando para a perspectiva da participação cidadã (FREIRE, 2011). Sob tal perspectiva, estabelece-se um processo de aprendizado em que se está junto com os sujeitos, não diante deles, para eles ou sobre eles (FREIRE, 2001).

Ainda acerca da abordagem dos 5 Rs, procurou-se estimular as crianças a refletirem sobre os hábitos que temos em relação ao consumo, do descarte inconsequente de embalagens dos mais diversos materiais até a real necessidade da compra de determinado produto. Tal expediente nos ajuda a pensar, de forma ampla, sobre questões ambientais e nosso relacionamento com o meio ambiente diante das palavras que compõe os 5 Rs (dispostas a seguir sem a preocupação com sua ordem de sequência): “reciclar”, quando certos materiais como papel, plástico e vidro sofrem um processo físico-químico e podem voltar a ser usados no mercado, assim, evita-se a exploração de recursos para bancar novos materiais; “repensar” quando refletimos maus e velhos modos não-sustentáveis; “reutilizar” quando não esgotamos a utilidade de algum recurso; e “reduzir” e “recusar”, que estão associados entre si, quando optamos por não usufruir bens e serviços que têm uma relação com altos consumos energéticos, com geração de resíduos que vão incrementar o volume dos aterros sanitários, dentre outros aspectos negativos .

Todas as ações do projeto foram definidas em reuniões de planejamento com participação efetiva e autônoma da direção e professoras. Realizamos encontros regulares com a direção e representantes da escola para debater sobre o caminho que seguiria o projeto ao longo do seu desenvolvimento. Concomitantemente, foram realizadas ações de apoio à comunidade escolar para o fortalecimento do processo interno, levando-se em

conta que a cada ano há uma rotatividade de professores por diversos motivos, tornando obrigatórias novas atividades de sensibilização. Houve igualmente a participação dos acadêmicos extensionistas nas reuniões pedagógicas ao longo dos anos letivos (Figura 2) para uma troca de ideias com os professores sobre as possíveis ações a serem desenvolvidas.



Figura 2: Reunião pedagógica da escola José Contim Portella, onde se apresentou as propostas para o novo ano letivo.

Fonte: Dos autores (2016).

A realização de oficinas de recicláveis (Figura 3) foi uma das ações definidas no planejamento, com o principal objetivo de dialogar com os alunos e professores sobre a diferença entre resíduo e rejeito. “Rejeito” seria o material que não possui mais retorno social e econômico, ou seja, não seria possível sua reutilização ou reciclagem. Partindo deste ponto, pôde-se debater sobre os demais “lixos” e refletir o quão se desperdiça “resíduos” quando se confunde com “rejeitos”. Portanto, estes materiais acabam sendo descartados sem terminar sua “vida útil”.

No âmbito dos materiais recicláveis conversou-se sobre a importância de reciclar, a quantidade de matéria-prima gasta para fazer determinado produto, bem como o destino correto de cada resíduo até sua volta ao mercado consumidor. Durante essas atividades, realizou-se a exposição de materiais com a explicação específica sobre o tempo de vida útil de cada material.



Figura 3: Oficina de Recicláveis.
Fonte: Dos autores (2016).

Foram realizadas, também, oficinas de papel reciclado (Figura 4) com alunos, durante a aula de Artes, com a participação das professoras desse componente curricular. A equipe escolar já contava com os aparelhos necessários para tal prática, e compartilhadas as técnicas, as educadoras puderam desenvolver independentemente a atividade de reciclagem, na sequência. Participaram dessa experiência educandos das turmas de segundo, terceiro e quinto anos do ensino fundamental.



Figura 4: Produção de papel reciclado artesanal com alunos da educação infantil.
Fonte: Dos autores (2017).

Além do envolvimento de alunos, professores e funcionários da escola, buscou-se, subsequentemente, envolver os pais de alunos, por meio da participação da APP (Associação de Pais e Professores), estendendo as ações a moradores do Residencial Venezia, condomínio situado em frente à escola, constituído de 16 blocos, 256 apartamentos e aproximadamente 900

moradores. “Romper” os muros da escola e avançar para o condomínio residencial foi um importante passo, uma vez que muitos dos estudantes residiam neste condomínio.

Resultados e discussão

Os resultados obtidos na escola já são notórios de acordo com relatos dos profissionais do local, como a preocupação no descarte dos resíduos escolares, bem como as atitudes socioambientais.

A instalação de uma composteira (Figura 5) no ambiente escolar tornou-se um instrumento importante na nova rotina escolar, quando os resíduos orgânicos, anteriormente descartados como “lixo comum”, ganharam o status de matéria-prima para a produção de adubo orgânico.



Figura 5: Composteira escolar desenvolvida em parceria com a Escola Municipal José Contim Portella. **Fonte:** Dos autores (2015).

Após a sensibilização sobre a destinação correta dos resíduos, professores e direção escolar descreveram que já não se vê papéis ou outros materiais sendo jogados no chão. Diversos estudantes relataram ainda terem replicado a experiência da produção de papel reciclado artesanal em casa, suscitando nos familiares a importância de nos preocuparmos com a realidade socioambiental local. Além de relatarem que tal prática poderia ser ampliada no município, abrangendo toda a sociedade.

Da mesma forma, o uso de água tratada para a lavagem de pátios e calçadas foi substituído pela água da chuva, a partir da implantação de um sistema de captação (Figura 6). Iniciativa que impactou de forma considerável a compreensão dos alunos acerca da importância dos cuidados que devemos ter no uso dos recursos hídricos. Sobretudo, numa região que possui boa parte dos seus rios degradados pela mineração de carvão. Sobre a temática em

Revbea, São Paulo, V. 17, Nº 5: 263-276, 2022.

questão, professores e funcionários relataram terem observado diferença no consumo de água no ambiente escolar, que já teve seu uso excessivo, bem como a preocupação dos estudantes sobre o futuro do meio ambiente, ao qual associam a grande biodiversidade brasileira.



Figura 6: Inauguração do sistema de captação de água da chuva da Escola Municipal José Contim Portella. **Fonte:** Dos autores (2015).

Diante dos debates ocorridos nas atividades escolares, experiências pessoais foram compartilhadas sobre a realidade de rios, ruas, lotes e casas pela região, demonstrando precariedade perante o meio ambiente em diversos locais do entorno da escola. Com a discussão criou-se maior consciência dos problemas ambientais enfrentados nessa área.

Em âmbito institucional, pôde-se verificar o envolvimento e comprometimento de professores e funcionários, culminando no desenvolvimento de um projeto próprio da escola no ano de 2015. Tal fato demonstrou a importância da nossa presença extensionista em uma unidade escolar de ensino básico, estimulando seus membros à adesão autônoma e efetiva em um processo de formação para a promoção da cidadania ecológica.

Assim, a questão ambiental passou a fazer parte da rotina escolar, estando em destaque nos diversos eventos da escola, como no de inauguração do sistema de captação da água da chuva (Figura 7), que contou com

atividades culturais envolvendo os alunos do turno matutino, da Educação Infantil ao sexto ano do Ensino Fundamental.



Figura 7: Evento cultural na inauguração do sistema de captação de água da chuva da Escola Municipal José Contim Portella. **Fonte:** Dos autores (2015).

Considerações finais

Espera-se que, com as ações realizadas no decorrer do plano educativo, tenham-se fortalecido ideais capazes de perpetuarem a preocupação e atuação socioambiental na escola. Consequentemente, que os processos realizados na escola José Contim Portella possam atingir a comunidade do seu entorno.

Atividades complementares também foram levadas ao condomínio residencial popular em frente à escola, desta forma ampliando-se a área de contato direto com a comunidade, além da conexão existente entre a escola e os seus moradores, já que muitos dos alunos ali residem.

A experiência extensionista mostrou-se também uma grande oportunidade à formação enquanto professores e acadêmicos que, ao transcenderem os muros da universidade, estiveram em contato com uma realidade socioambiental diferente, na qual contribuíram na condição de cidadãos, comprometidos com a construção de um mundo mais justo e humano.

Precisamos ressaltar ainda a importância da escolha do enfoque na perspectiva freiriana, não apenas para os atores da comunidade escolar envolvidos na experiência extensionista, como também à equipe acadêmica. Pôde-se perceber, de forma concreta, que processos educativos marcados pelo diálogo e pela abertura à troca de saberes mostram-se muito mais eficientes, gerando aprendizado coletivo. Uma estratégia, portanto, muito propícia à sensibilização e formação de cidadãos críticos, colaborativos e éticos.

Por fim, evocando Logarezzi (2006), desejamos destacar que cuidar da sociedade e do ambiente é uma responsabilidade de cidadão, assim como o

compromisso com um mundo onde a coletividade, a paz, a sustentabilidade socioambiental e a liberdade estejam presentes. Assim sendo, concluímos, lembrando que:

A educação socioambiental de que falamos é aquela cujo processo favorece o desenvolvimento da capacidade crítica e conduz a uma busca de emancipação decorrente da aliança pessoal entre ações individuais e coletivas. Um processo permanente que, como prática social, se pauta na responsabilidade da(o) cidadã/o e na busca pela coerência do ser humano para a formação de sujeitos políticos, capazes de construir suas histórias pessoais e de participar crítica e conscientemente da construção da história. (LOGAREZZI, 2006, p. 143).

Agradecimentos

Às diretoras da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental José Contim Portella, Dilma Ancelmo (2013-2016) e Simone Garcia Conceição de Sá (2017), professores, funcionários, pais e alunos pela parceria estabelecida por meio do projeto. E à Universidade do Extremo Sul Catarinense, ao propiciar as condições necessárias à realização do projeto, a partir do Programa de Extensão Território Paulo Freire.

Referências

- BRANDÃO, J. Evolução intelectual e evolução moral. **A Razão**, Santa Maria, ano 80, n. 255, p. 4, 4 ago. 2014. Disponível em: <<http://www.arazao.com.br/noticia/62885/evolucao-intelectual-e-evolucao-moral/>>. Acesso em: 26 abr. 2017.
- BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental**. 3. ed. Florianópolis/Chapecó: Letras Contemporâneas/ Argos Editora Universitária, 2004.
- CAPRA, F. **A teia da vida**: uma nova compreensão dos sistemas vivos. Tradução de Newton Roberval Einchemberg. São Paulo: Cultrix, 2006.
- DENSKI, A.P. *et al.* Percepção de risco ambiental: um estudo acerca da situação dos moradores em área de rejeitos de carvão no bairro Santo André, Criciúma, SC. **Anais** do VII Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental. Porto Alegre: ABES, 2010.
- DIAS, G. F. **Educação e Gestão Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2006.
- DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2000.
- DIMAS, M. de. S.; NOVAES, A.M.P.; AVELAR. K.E.S. O ensino da Educação Ambiental: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, 2021a.

EPELBAUM, M. **Sistemas de Gestão Ambiental**. In: DEMAJOROVIC, J.; VILELA JUNIOR, A. (Org.) Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental. São Paulo: Editora: SENAC. 2006, 400 p.

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LA TORRE, S.; MORAES, M.C.; TEJADA, J.; PUJOL, M. Decálogo sobre transdisciplinaridade e ecoformação. In: LA TORRE, S. (Org.). **Transdisciplinaridade e ecoformação**: um novo olhar sobre a educação. São Paulo: TRIOM, 2008. p. 235-260.

LOGAREZZI, A. Educação Ambiental em resíduo: o foco da abordagem. In: CINQUETTI, H.C.S.; LOGAREZZI, A. (orgs). **Consumo e resíduo**: fundamentos para o trabalho educativo. EDUFSCAR. São Carlos, 2006. p. 119-145.

NAVARRA, J.M. Ecoformação: Além da Educação Ambiental. In: LA TORRE, S. (Org.). **Transdisciplinaridade e ecoformação**: um novo olhar sobre a educação. São Paulo: TRIOM, 2008. p. 235-260.

PENTEADO, M.J. **Guia pedagógico do lixo**. Governo do Estado de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente e Coordenadoria de Educação Ambiental. São Paulo 2011, 6ª ed.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa terra: desafios contemporâneos da Educação Ambiental. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 16, n. 2, p. 288-299, 2016.

SILVA, P.S.A.; CRUZ, L.J.S. Problematisando concepções de professores de ciências sobre Educação Ambiental e cidadania crítica: uma parceria entre o engenheiro ambiental e a escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, 2021.

UNESC. Universidade do Extremo Sul Catarinense. **Extensão**: Escola inaugura sistema de coleta de água da chuva. Assessoria de Comunicação: AICOM. Disponível em: < <http://www.unesc.net/portal/aicom/blog/30745-extensao-escola-inaugura-sistema-de-coleta-de-agua-da-chuva> >. Acesso em: 26 abr. 2017.

VOLPATO, T.G. **A pirita humana**: os mineiros de Criciúma. Florianópolis: EDUFSC, 1984.