

VIII-042 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA BR-235/BA

Mônica de Abreu e Azevedo ⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal de Viçosa. Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Doutora em Engenharia Hidráulica e Saneamento pela Universidade de São Paulo. Professora do Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Viçosa.

Glaucia Suêrda Gomes do Nascimento

Engenheira Agrícola e Ambiental, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco. Especialista em Licenciamento Ambiental pela Faculdade Unyleya.

André Santos Rodrigues

Biólogo, pela Universidade Federal de Lavras.

Endereço⁽¹⁾: Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Engenharia Civil. Laboratório de Engenharia Sanitária e Ambiental. Campus Universitário - Viçosa - MG - CEP: 36570-000 - Brasil – Tel.: +55 (31) 3899 1738; 3899 2747 - FAX: +55 (31) 3899 1482 - e-mail: monica.azevedo@ufv.br

RESUMO

Ao longo de muitos anos o uso descomedido dos recursos naturais pelo homem em suas atividades, sem nenhuma preocupação com a sustentabilidade dos ecossistemas, gerou sérios problemas que comprometem o meio ambiente. Empreendimentos de grande porte, como a Implantação e Pavimentação da BR-235/BA, têm se mostrado como uma estratégia para elevar a melhoria da qualidade de vida da população, à medida que são desenvolvidos programas ambientais focados nas regiões de influência, com o objetivo de mitigar os possíveis impactos negativos e otimizar os benefícios trazidos pelo empreendimento de maneira geral. A educação ambiental funciona como um canal que promove a sensibilização da população através da transmissão de informações e a promoção de valores ambientalmente corretos. Para isso, é fundamental o reconhecimento da realidade de cada localidade a ser trabalhada, logo, foi realizado um diagnóstico socioambiental da área afetada pelo empreendimento para conhecer as particularidades existentes e aplicar o programa de educação ambiental de maneira mais efetiva e contextualizada.

PALAVRAS-CHAVE: Educação ambiental, meio ambiente, gestão ambiental, obras rodoviárias.

INTRODUÇÃO

A ação humana gerou, ao longo dos anos, diversas mudanças no mundo, sendo elas de caráter tanto regional quanto global. Sendo assim, a crise ambiental observada atualmente é um problema que afeta a todos os indivíduos e a Educação Ambiental surge como um meio de levar entendimento de como práticas simples podem trazer inúmeros benefícios, tanto para as pessoas quanto para o meio natural e assim coibir ações predatórias sobre a fauna e flora, lançamento de resíduos em locais inadequados ou outras atitudes que degradam o meio ambiente (BRASIL, 2014).

De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999), a educação ambiental é definida como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Desta forma, é necessária a disseminação de informações e métodos para a proteção e manutenção dos recursos naturais, sendo todos os cidadãos responsáveis por agir de maneira que não cause impactos negativos sobre o meio ambiente.

No licenciamento ambiental, a educação ambiental ganhou notoriedade e reconhecimento quanto à sua importância estratégica para a socialização de informações e conhecimentos, além da participação social (Loureiro, 2010). Trata-se de uma medida mitigadora e compensatória dos impactos causados ao meio ambiente, oriundos de empreendimentos para as comunidades por eles afetadas, a ser executada durante a vigência da licença (Canabarro, 2013). Programas de educação ambiental nesse âmbito são regulados e

orientados pela Instrução Normativa nº 2, de 27 de março de 2012, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA.

No caso da BR-235/BA, o Programa de Educação Ambiental (PEA/BR-235/BA) é uma condicionante da Licença de Instalação nº 10.273, do Instituto do Meio Ambiente – IMA. Deste modo, o programa de educação ambiental foi desenvolvido dentro dos programas de gestão ambiental da BR-235/BA e fomentado pelo DNIT. Baseou-se em uma forma abrangente de educação, uma vez que procurou alcançar todos os cidadãos envolvidos e afetados pelo empreendimento em tela, em um processo participativo e permanente de conscientização crítica sobre a problemática ambiental de sua área de influência.

O Programa de Educação Ambiental teve por objetivo geral disseminar informações sobre as iniciativas de prevenção da qualidade ambiental relacionadas ao empreendimento em tela, além de estimular uma melhoria dos padrões de vida da população local por meio da promoção de novos hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente, formação de agentes multiplicadores, preservação e minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Conforme estabelecido pela IN nº 2, do IBAMA, programas de educação ambiental no âmbito do licenciamento ambiental devem ser baseados nos resultados de um diagnóstico socioambiental participativo, a fim de que sejam levantadas as condições sociais e ambientais da área diretamente afetada pelo empreendimento (AMBIENTE BRASIL). Deve ser fundamentado em metodologias participativas, que promovam o protagonismo dos diferentes grupos sociais da área de influência da atividade. O objetivo deste processo é a elaboração de projetos que considerem as especificidades locais e os impactos gerados pelas obras.

As duas etapas de trabalho serão descritas a seguir:

PRIMEIRA ETAPA: DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Nesse primeiro momento, foi realizado o diagnóstico ambiental, que consistiu em levantar as condições ambientais da área diretamente afetada pelo projeto, definindo sua abrangência, e a caracterização da sua qualidade ambiental (AMBIENTE BRASIL). Com a finalidade de servir de base para o conhecimento e o exame da situação ambiental, realizou-se esse levantamento objetivando traçar as linhas de ação ou tomar decisões para prevenir, controlar e corrigir os problemas ambientais (REDE AMBIENTE).

O diagnóstico ambiental foi realizado em etapas. A primeira delas baseou-se no mapeamento das partes interessadas e possíveis parceiros, além do reconhecimento de campo pela equipe técnica. O objetivo do mapeamento foi conhecer a região onde seria realizado o trabalho, levantar informações que fornecem base para as fases do Programa e dar início à rede de relacionamento da Gestão Ambiental da BR-235/BA.

Por meio de reuniões com as partes envolvidas e relacionadas ao PEA/BR-235/BA e com as obras, foram identificadas situações concretas da população diretamente afetada pelo empreendimento e, assim, pode-se obter a base para a construção e definição das ações, atividades e temas a serem abordados a fim de contribuir para a resolução e/ou minimização dos problemas efetivamente detectados nas comunidades consideradas, com a participação efetiva destas.

Os procedimentos metodológicos adotados para a realização do diagnóstico socioambiental estão atrelados aos pressupostos da pesquisa-ação. Trata-se de uma forma de pesquisa realizada em estreita associação com ações que visam solucionar problemas coletivos cujas pessoas envolvidas e pesquisadores agem de modo cooperativo (Thiollent, 2011).

A realização do diagnóstico socioambiental possibilitou a identificação de todas as unidades escolares municipais existentes na área de influência direta da BR-235/BA, as quais concentravam a maior parte dos alunos no 5º ao 9º anos do Ensino Fundamental. Desta forma, este foi o público-alvo definido para as ações e atividades do PEA/BR-235/BA. Assim sendo, as atividades e o material didático e educativo foram elaborados

visando a atender, prioritariamente, os estudantes desta etapa do ensino. Contudo, foram feitas adaptações do conteúdo e das atividades para alunos na faixa etária inferior, uma vez que 62% das escolas possuíam classes multisseriadas.

Também por meio do diagnóstico, foi possível detectar quais os temas seriam de relevância para a realidade local. Desta maneira, foram definidas quatro campanhas de palestras, nas quais seriam abordados os seguintes assuntos: Resíduos Sólidos Municipais, Saneamento e Saúde, Educação para o Trânsito e Caatinga. Para cada um destes quatro temas abordados nas campanhas do PEA, foram elaboradas cartilhas tendo como público alvo crianças, por ser esta a idade da maioria dos alunos das escolas municipais contempladas pelo PEA.

RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA

A partir dos resultados do diagnóstico socioambiental participativo, o PEA/BR-235/BA foi estruturado em dois componentes, PEA - Programa de Educação Ambiental e PEAT-Programa de Educação Ambiental aos Trabalhadores, que serão descritos a seguir.

Componente I: Programa de Educação Ambiental (PEA) direcionado aos grupos sociais da área de influência do empreendimento. Nesta vertente do PEA/BR-235/BA, foram realizadas atividades nas escolas e nas comunidades, além de cursos de atualização e aperfeiçoamento.

Foram identificadas 28 escolas municipais na área de influência direta da BR-235/BA, abrangendo as séries do ensino fundamental, médio, turmas multisseriadas e ensino de jovens e adultos (EJA). Destas, onze estavam localizadas no Lote 1, dez no Lote 2 (das quais duas estavam desativadas), uma no Lote 4 e quatro no Lote 5. Com base em todas essas informações, a equipe do Programa de Gestão Ambiental da BR-235/BA elaborou os mapas (figuras 1 a 4) dispostos a seguir com destaque para a localização das comunidades lindeiras e das escolas municipais localizadas na área de influência direta da Obra de Pavimentação da BR-235/BA ao longo dos dois Segmentos da obra. Nestes locais serão executadas diversas atividades relacionadas ao Programa de Educação Ambiental.

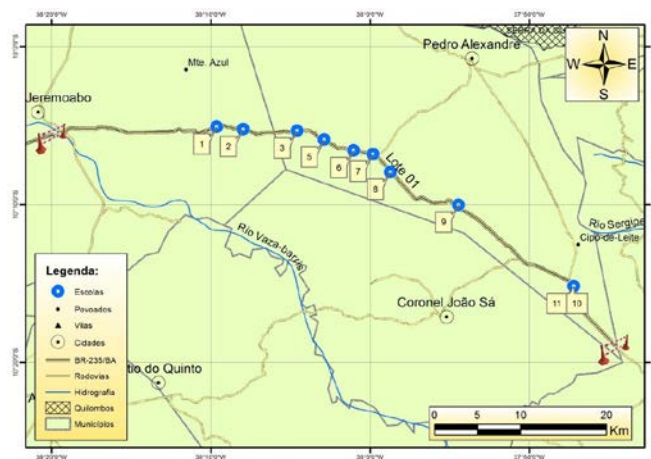


Figura 1: Escolas localizadas na área de influência direta do Lote 1.

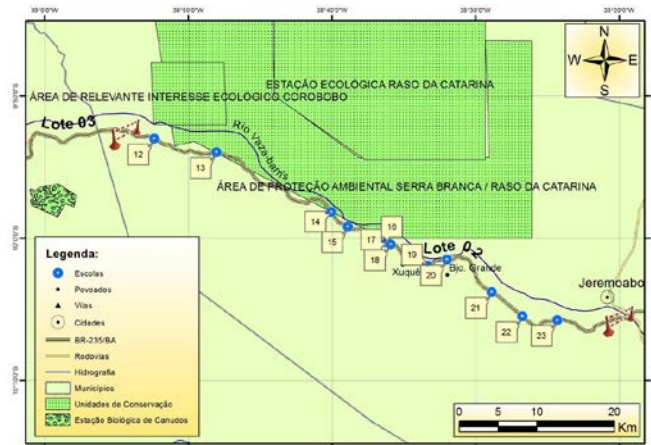


Figura 2: Escolas localizadas na área de influência direta do Lote 2.



Figura 3: Escolas localizadas na área de influência direta do Lote 4.



Figura 4: Escolas localizadas na área de influência direta do Lote 5.

O público alvo prioritário nas escolas foram os alunos do Ensino Fundamental, com foco principalmente nos 5º, 6º e 7º anos, contemplando a faixa etária de 9 a 14 anos de idade. Deste modo, o material didático e as palestras elaboradas se adequaram a esse coletivo. Entretanto, estes produtos do PEA/BR-235/BA foram estendidos aos outros níveis, adequando-se a linguagem nas apresentações.

Dentre o total das escolas mapeadas em relação aos projetos de Educação Ambiental, apenas nove apresentam propostas de projetos nessa linha em desenvolvimento. Assim sendo, aproximadamente 23% das escolas tem em comum o fato de fazerem parte do Programa vinculado ao Governo Federal, o “Mais Educação”, que amplia a jornada escolar dos estudantes na perspectiva da educação integral, agregando atividades de educação ambiental na organização curricular.

A maior parte das escolas visitadas, o que corresponde a 50%, abordam as questões ambientais apenas dentro do contexto das disciplinas, de forma integrada ao calendário pedagógico regular.

Ao longo de 24 meses, o Programa de Educação Ambiental da BR-235/BA formalizou 17 parcerias na área de influência direta do empreendimento. Tais parcerias, imprescindíveis para o desenvolvimento do programa, viabilizaram a execução de 131 atividades.

Todas as 19 comunidades lindeiras às obras foram atendidas por pelo menos uma atividade do PEA. As ações atenderam 73% das escolas levantadas durante o diagnóstico socioambiental participativo, sendo que as 27% restantes das escolas não atendidas são escolas que estão fora da área de influência direta da rodovia e unidades escolares que encerraram suas atividades. Assim sendo, o PEA/BR-235/BA atendeu 96% das escolas na área de influência da rodovia e que estão em atividades.

Nas Figuras 5 a 8 são apresentadas fotos das atividades desenvolvidas pelo PEA/BR-235/BA dentro do Componente I, direcionado aos grupos sociais da área de influência do empreendimento.



Figura 5: Atividades de educação ambiental desenvolvidas nas escolas pelo PEA/BR-235/BA.



Figura 6: Atividades de educação ambiental desenvolvidas nas escolas pelo PEA/BR-235/BA.



Figura 7: Curso de capacitação ministrados para professores da rede pública municipal pelo PEA/BR-235/BA.



Figura 8: Oficinas de educação ambiental desenvolvidas nas escolas pelo PEA/BR-235/BA.

Componente II: Programa de Educação Ambiental aos Trabalhadores, direcionado aos colaboradores envolvidos nas obras. As ações de educação e informação executadas junto às empresas construtoras e responsáveis pela Implantação e Pavimentação da BR-235/BA, compreenderam a realização de dinâmicas e atividades interativas com os funcionários das empreiteiras, por meio dos Diálogos de Saúde e Segurança (DSS), realizados nos canteiros de obras e nas frentes de trabalho existentes nos quatro lotes da obra.

Estas atividades tiveram a duração de 15 a 30 minutos e consistiram em apresentar de forma clara e em linguagem acessível aos participantes os temas definidos no Diagnóstico Socioambiental Participativo. Parte dos DSS foram realizados em parceria com o Núcleo de Educação e Comunicação e Saúde (NECOM) da Prefeitura Municipal de Juazeiro-BA, momentos nos quais foram apresentadas peças teatrais. As fotos das Figuras 9 e 10 apresentam as atividades de educação ambiental desenvolvidas pelo PEA/BR-235/BA junto aos trabalhadores da obra.



Figura 9: Atividades de educação ambiental desenvolvidas com os funcionários da obra pelo PEA/BR-235/BA.



Figura 10: Peças teatrais realizadas com os funcionários da obra pelo PEA/BR-235/BA.

Ao total foram beneficiadas pelo PEA/BR-235/BA 3980 pessoas, dentre alunos, professores, gestores, moradores locais e colaboradores dos canteiros de obras.

SEGUNDA ETAPA: APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS

A aplicação de questionários de percepção ambiental objetivou avaliar os conhecimentos prévios do público alvo do Programa em relação às questões ambientais. Segundo Castello (2001) a percepção ambiental é construída através das experiências vividas pelo homem ao longo da sua existência, assim como tudo que faz parte do ambiente em que ele está inserido. Logo, o retorno esperado com os questionamentos será resultado dessas percepções e entendimento de cada pessoa dentro do seu contexto.

O questionário, direcionado aos alunos das escolas municipais, foi estruturado em blocos de perguntas e continha um cabeçalho com o nome do aluno e da escola, a idade, o sexo, a cidade em que reside e a data da entrevista, além das perguntas relativas à percepção e ao conhecimento dos temas ambientais.

Para a avaliação da percepção ambiental dos operários, optou-se por questionários anônimos, no qual não forma identificadas as pessoas entrevistadas, de forma a se evitar qualquer tipo de constrangimento às respostas do questionário. Assim, somente foi solicitado ao entrevistado informar a construtora em que trabalha e sua função na empresa, a naturalidade, escolaridade, anos de estudo, sexo, estado civil, faixa etária e data da entrevista.

O protocolo direcionado aos alunos constava de 50 perguntas e aos funcionários das construtoras, de 46. As respostas às perguntas foram do tipo fechadas, dicotômicas, sim ou não, a fim de facilitar a análise dos dados e das informações coletadas. As perguntas foram estruturadas em blocos com temas gerais, abordando conteúdos diferentes de acordo com o público-alvo das ações: os estudantes das escolas públicas municipais do 5º ao 9º anos do Ensino Fundamental e os funcionários das construtoras, responsáveis pelas obras da BR-235/BA.

RESULTADOS DA SEGUNDA ETAPA

Após a finalização do diagnóstico socioambiental participativo, aplicaram-se os questionários de percepção ambiental para alunos das escolas municipais e colaboradores dos canteiros de obras. Este trabalho forneceu os subsídios finais para a estruturação e desenvolvimento das atividades do PEA e PEAT.

Os dados dos questionários foram tabulados em um total de 236 questionários aplicados aos alunos de 15 escolas nos quatro lotes (1,2,4 e 5) da obra.

Em relação à percepção dos alunos sobre a geração e descarte dos resíduos gerados, os resultados demonstram que 65% deles julgam sem utilidade os resíduos descartados. Porém, 69% deles revelam que tem conhecimento sobre o que vem a ser os materiais recicláveis. Logo, esse resultado demonstra existir um baixo nível de conhecimento quanto às questões referentes ao aproveitamento dos materiais e sua utilidade enquanto matéria prima para geração de novos produtos, já que há um conflito entre as respostas e o entendimento do assunto.

Um dado relevante é que 92% dos estudantes acham que o lixo causa problemas ao meio ambiente, e 94% afirmam que o lixo causa problemas de saúde nas pessoas. Essas percepções demonstram que eles, de alguma forma, compreendem como o ser humano pode ser nocivo e causar danos ao meio ambiente.

Foi questionado também se os alunos se consideram responsáveis pela limpeza da escola em que estudam e constatou-se que apenas 54% acham que sim. Isso evidencia pouca preocupação com a questão da limpeza do ambiente escolar. Daí o papel fundamental da escola em oferecer educação ambiental para que os eles desenvolvam uma consciência ambiental e adote posturas individuais que colaborem para a construção de um ambiente saudável que é comum a todos.

Apesar de demonstrar pouca informação a respeito da gestão dos resíduos sólidos, onde 67% não sabem o que é coleta seletiva, os alunos mostraram vontade em colaborar com a promoção de hábitos que tornem o ambiente mais equilibrado. Isso é expresso em 90% das respostas do quesito em que eles dizem que gostariam de participar de projetos de limpeza comunitária e ainda 95% tem noção de que os resíduos sólidos não podem ser descartados em qualquer lugar.

Os questionários de percepção ambiental aplicados nas empreiteiras foram organizados em quatro blocos: lixo, riscos no local de trabalho, uso de EPI's, uso de álcool, drogas e outras substâncias e no último bloco sobre gravidez indesejada e DST.

Verificou-se que o perfil dos trabalhadores dos referidos lotes da obra da BR-235/BA são em sua maioria, 97%, do sexo masculino e dentro de uma faixa etária que varia de 25 a 34 anos. Ainda apurou-se que 52% dos funcionários são casados.

A análise das questões revelou um contrassenso nas respostas referentes aos resíduos sólidos gerados no local de trabalho. Enquanto 80% dos funcionários confirmam a presença suficiente de recipientes para coleta dos resíduos no trecho, 46% deles acreditam que a questão do "lixo" é um problema no local de trabalho. Logo, percebe-se um descaso evidente com as questões dos resíduos sólidos, fato este corroborado pelo problema recorrente enfrentado pela supervisão ambiental da Gestão Ambiental da BR-235/BA que emitem repetidas vezes registros de não conformidade para essas irregularidades observadas na fiscalização.

As conclusões obtidas demonstram que a maioria dos operários consideram o risco associado à ingestão de bebidas alcoólicas e outras substâncias nocivas, durante o expediente de trabalho. Isso foi registrado em 97% das respostas negativas quanto ao uso. Ambas as indagações mostraram uma percepção positiva nesse quesito, por parte dos funcionários das empreiteiras.

Quase a totalidade dos empregados abordados na investigação, 99%, evidenciam conhecimento sobre a importância do uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) como forma de garantia da saúde e da segurança do operário. Em seguida, 97% afirmam fazer uso de EPI's no trabalho. Além de estarem em perfeitas condições de uso, os EPI's também devem ser fornecidos gratuitamente pelas construtoras, fato este legitimado no quesito correspondente por 97% das respostas obtidas.

Já na identificação dos elementos de uso obrigatório, 27% declaram que já trabalhou sem a proteção adequada. Ressalta-se que é obrigação da empresa garantir que os profissionais façam o uso adequado dos equipamentos de proteção individual.

É muito importante salientar que os trabalhadores, em sua maioria (80%), conhecem os riscos iminentes no local de trabalho, sendo, portanto o uso dos EPI's de extrema relevância para garantir a segurança no trabalho. Parece estar claro para o público entrevistado os riscos pertinentes ao ato sexual inconsequente. Os funcionários demonstram ter bons conhecimentos em relação aos assuntos ligados à prevenção de doenças sexualmente transmissíveis, visto que 81% afirmam fazer uso de preservativos em suas relações sexuais e 100% reconhece os riscos associados a falta de proteção no ato sexual. Espera-se que o operário seja capaz de discernir as atitudes corretas e seguras nas suas relações sexuais.

CONCLUSÕES

A educação como alicerce na formação dos indivíduos deve estar disponível a toda a população. No cotidiano das escolas e empreiteiras onde foram desenvolvidas as atividades do PEA, a educação ambiental poderá contribuir para o processo de mobilização difundindo os objetivos do programa.

Diante do exposto, comprova-se a necessidade e os benefícios que essas ações de Educação Ambiental propiciam à comunidade diretamente afetada pela obra da BR-235/BA à medida que estimulam a reflexão quanto às causas ambientais contextualizadas à região em que vivem, com vistas à melhoria da qualidade de vida e preservação dos recursos naturais.

Os temas trabalhados foram adequados à realidade observada na região, uma vez que sua definição foi realizada por meio do diagnóstico socioambiental participativo. As avaliações das atividades feitas pelo público alvo, bem como a boa aceitação e participação corroboram essa afirmação. Da mesma forma, os assuntos tratados se relacionam com questões locais e globais, como os resíduos sólidos. Além disso, o desenvolvimento das ações sempre foi feito buscando a interação e participação dos presentes, como forma de estimular a construção e reconstrução coletiva de conhecimentos que visam mudanças na postura frente ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMBIENTE BRASIL. Glossário ambiental – D. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/glossario_ambiental/glossario_ambiental_-_d.html?query=FEEMA>. Acesso em: 01 jul. 2014.
2. LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental no licenciamento: uma análise crítica de suas contradições e potencialidades. *Sinais sociais*, v. 5, n. 14, p. 10 – 35, 2010.
3. CANABARRO, C.L. Os limites e as possibilidades de articulação entre os programas de educação ambiental e comunicação social no processo de gestão ambiental pública. In: *A experiência dos programas de educação ambiental do DNIT*. Brasília, 2013.
4. REDE AMBIENTE. Dicionário – diagnóstico ambiental. Disponível em: http://www.redeambiente.org.br/dicionario.asp?letra=D&id_word=262>. Acesso em: 01 jul. 2014.
5. THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2011.