

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO MEDIDA DE COMPENSAÇÃO EM EMPREENDIMENTOS RODOVIÁRIOS

Hudson Jorge de Souza Santos (\*), Simone Soares Oliveira, Carla Abad Cunha, Josiene Ferreira dos Santos Lima.

\*Gestão Ambiental BR-101 NE PE/AL/SE/BA, hudson.skill@gmail.com

### RESUMO

Segundo a legislação brasileira, o processo de licenciamento ambiental deve criar, manter e implementar sem prejuízo a outras ações, programas de educação ambiental. O Departamento Nacional de Infraestrutura e Transportes – DNIT, por meio das Supervisoras Ambientais, tem implementado tais programas nos empreendimentos lineares cuja responsabilidade lhe é atribuída, sobretudo, obras de readequação da capacidade de tráfego em rodovias. Nesse artigo, será abordada a percepção sobre o ciclo de palestras ambientais com o tema “Conservação da Água”, realizadas para comunidade escolar lindeira às obras de duplicação e revitalização da BR -101 nos estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia. Serão apresentados os procedimentos correspondentes ao diagnóstico ambiental realizado previamente nas localidades com fins ao conhecimento das realidades sociais locais, como também possibilitar ajustes logísticos necessários à realização das palestras. Com vistas a construir e executar o programa de maneira participativa foram aplicados questionários objetivos para alunos e professores com vistas a captar percepção e anseios dos envolvidos para a realização das próximas palestras. O resultado geral desses questionários revela uma coadunação da forma de execução e anseios das comunidades impactadas pelo empreendimento em questão.

**PALAVRAS-CHAVE:** Palestras Ambientais, licenciamento ambiental, rodovia, percepção ambiental, diagnóstico.

### INTRODUÇÃO

A Gestão Ambiental em rodovias é, sobretudo, um desafio. As intervenções de engenharia para readequação da capacidade de tráfego geram impactos de ordem física, biótica e socioeconômica. Esses últimos com uma complexidade que lhes é inerente, uma vez que as singularidades existentes em cada comunidade interceptada precisam ser respeitadas e as medidas de compensação devem seguir essa orientação a fim de que haja uma efetividade em seu processo de execução.

No caso das obras de duplicação e restauração da BR – 101, nos estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (Figura 1), no contexto de cumprimento de condicionante para obtenção de licença de instalação da obra, são realizadas desde 2011 ações compensatórias para população lindeira por meio do Programa de Educação Ambiental – PEA, dentre outros. O público alvo do programa fora estabelecido pelo Plano Básico Ambiental do Empreendimento - PBA.



Figura 1 - Trecho em readequação da capacidade de tráfego.

A existência de Programas de Educação Ambiental na gestão pública tem como base os fundamentos estabelecidos na Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA, Lei Federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281 de 25 de junho de 2002, cujo artigo sexto, estabelece diretriz que indica a necessidade de criação, manutenção e implementação de PEA's em atividades de licenciamento:

Art. 6º Para o cumprimento do estabelecido neste Decreto, deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de educação ambiental integrados:

I - a todos os níveis e modalidades de ensino;

II - às atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras, de gerenciamento de resíduos, de gerenciamento costeiro, de gestão de recursos hídricos, de ordenamento de recursos pesqueiros, de manejo sustentável de recursos ambientais, de ecoturismo e melhoria de qualidade ambiental;

III - às políticas públicas, econômicas, sociais e culturais, de ciência e tecnologia de comunicação, de transporte, de saneamento e de saúde;

IV - aos processos de capacitação de profissionais promovidos por empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas;

V - a projetos financiados com recursos públicos; e

VI - ao cumprimento da Agenda 21.

§ 1º Cabe ao Poder Público estabelecer mecanismos de incentivo à aplicação de recursos privados em projetos de Educação Ambiental.

§ 2º O Órgão Gestor estimulará os Fundos de Meio Ambiente e de Educação, nos níveis Federal, Estadual e Municipal a alocarem recursos para o desenvolvimento de projetos de Educação Ambiental.

(DOU. 25 de junho de 2002).

Considerando o contexto de empreendimentos lineares, especificamente, rodovias, o Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte - DNIT tem cumprido as prerrogativas indicadas no decreto supracitado, por meio da atuação das chamadas Supervisoras Ambientais, responsáveis em campo, pelo fomento ao cumprimento da legislação ambiental vigente a partir da supervisão, gerenciamento e execução das medidas estabelecidas no processo de licenciamento.

Nesse último caso, é que se enquadram os PEA's. As diretrizes para execução das ações em Educação Ambiental – EA compõem um cabedal de orientações sintetizadas em um programa específico, cujos objetivos levam em consideração o entendimento da EA como agente que propicie a construção dialógica de processos ensino/aprendizagem que possam resultar em intervenções fomentadoras de mudanças nos aspectos relacionados à melhoria na qualidade de vida das comunidades lindeiras ao empreendimento.

Assim, com esse entendimento, a comunidade escolar de 24 municípios componentes da Área Diretamente Afetada – ADA pelas obras de adequação da capacidade de tráfego na BR-101 no nordeste brasileiro tem participado de ações educativas, de maneira sistemática. São realizadas oficinas, trilhas ecológicas, cursos de capacitação, palestras ambientais além de outros artifícios pedagógicos. E, como já argumentado, o desenvolvimento dessas práticas levam em consideração as impressões das comunidades afetadas, tanto para a sua formulação quanto para a execução.

Nesse contexto, o presente artigo tem por objetivo apresentar os artifícios desenvolvidos para execução da campanha educativa denominada “Conservação da Água”. Serão aqui descritos todos os procedimentos adotados e articulações estabelecidas com secretarias municipais de educação e coordenações pedagógicas das escolas, bem como os resultados alcançados na perspectiva de avaliação de alunos e professores, para as palestras ambientais proferidas como artifício pedagógico da campanha acima mencionada.

## **METODOLOGIA**

Os procedimentos adotados foram norteados pelas diretrizes do Plano Básico Ambiental da obra (COPPETEC, 2010; Oikos, 2007), que previa a realização de um diagnóstico da comunidade escolar, elaboração de material didático específico e realização das palestras nos centros de ensino público. Cada uma dessas três etapas é apresentada a seguir:

- Diagnóstico sobre a educação ambiental nas escolas e comunidades do entorno



Foram mapeadas escolas de nível fundamental pertencentes à rede pública de ensino nos municípios da ADA. Após esse levantamento, levando em consideração a proximidade das instituições com a rodovia, foram identificadas em média, duas escolas por município que deveriam ser contempladas com as atividades.

Totalizando 36 unidades educativas identificadas, houve visitas às sedes das Secretarias Municipais de Educação – SEMED's no sentido de apresentar o papel da gestão ambiental nas obras de readequação da capacidade de tráfego na BR-101 NE, como também identificar possíveis programas educativos aos quais se pudessem endossar as atividades, ou na inexistência desses, promover ações no âmbito da educação ambiental.

O diagnóstico fora também importante para a definição dos temas que deveriam ser trabalhados em cada ciclo de palestras. As reuniões nas SEMED's permitiram vislumbrar as realidades locais, captar anseios e diretrizes de trabalhos das coordenações pedagógicas, para assim, definir as temáticas abordadas.

- Elaboração de material didático específico

Para cada campanha educativa realizada, fora construído material didático específico que ofereceu suporte às discussões realizadas com o público. Para as campanhas com o tema “Conservação da Água”, fora elaborado o folder “Água no Nordeste” que apresenta a situação dos recursos hídricos na região e medidas que podem ajudar à conservação das fontes de água.

- Realização de palestras nos centros de ensino público

O objetivo geral das palestras foi de sensibilizar os alunos da rede pública quanto aos prejuízos pelo uso inadequado da água. O agendamento das apresentações foi realizado por meio de visitas às escolas selecionadas, que ficaram encarregadas de disponibilizar o local para a realização das palestras. No momento da visita foi preenchido e entregue um documento de agendamento da atividade no intuito de formalizar a realização da mesma. Os dias e horários foram definidos em conjunto com a direção da escola, de acordo com a viabilidade logística e disponibilidade da instituição, atendendo preferencialmente alunos do 5º ao 9º ano.

Foram ofertadas 50 vagas por palestra. O conteúdo apresentado buscava interagir com os alunos e também relembrar os assuntos que já foram ministrados em palestras anteriores. Para a atividade, com duração aproximada de 50 minutos, utilizou-se caixa de som e projetor de imagens. Ao final é exibido vídeo sobre o tema apresentado, distribuído folder e aplicada um rápido questionário avaliativo da apresentação.

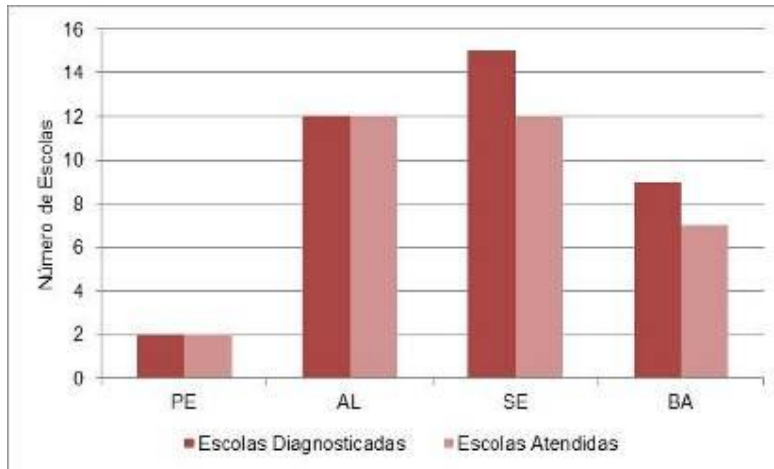
## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Mediante as orientações contidas no Plano Básico Ambiental do empreendimento, os técnicos do PEA realizaram um diagnóstico de escolas que deveriam ser atendidas com ações de educação ambiental ao longo do período de execução das obras. Levou-se em consideração fatores como proximidade da escola com a rodovia, locais de origem dos alunos, disponibilidade da instituição em receber a interferência das ações do programa, ações em educação ambiental já desenvolvidas, além dos respectivos projetos políticos pedagógicos.

Todo esse esforço fora compreendido no sentido de compreender as realidades sociais dos municípios envolvidos, já que o trecho em duplicação e readequação engloba quatro estados, cada um com as peculiaridades que lhes são inerentes. Sem a coadunação dos objetivos do programa e a realidade existente em cada comunidade, aliado a um processo contínuo de avaliação, haveria uma grande possibilidade de se comprometer a efetividade do processo de ensino/aprendizagem, conforme aponta QUINTAS (2009), quando afirma que o ato pedagógico deve ser entendido pelo conjunto de encaminhamentos dados desde o planejamento até a sua execução.

Nesse sentido, foram identificadas 36 instituições de ensino público (Figura 2), localizadas em municípios da área de influência direta das obras, alcançando todos os lotes definidos no projeto de engenharia. As palestras, oficinas e visitas de campos foram planejadas por campanhas temáticas, essas, resultado também da percepção obtida no diagnóstico. Os resultados trazidos para esse artigo refletirão a forma como fora executada a campanha educativa com o tema “Conservação da Água” na visão dos alunos e professores entrevistados.

Para tanto, ao final de cada palestra apresentada foram distribuídos questionários objetivos para alunos e professores. As perguntas buscavam identificar se haveria ligação entre o conteúdo abordado e o cotidiano dos presentes, a forma como o assunto fora repassado, a manutenção dessas ações e para quais pessoas seriam repassadas as informações e materiais disponibilizados durante as apresentações.



**Figura 2 - Relação entre as escolas diagnosticadas pelo PEA e número de escolas atendidas na campanha de “Conservação da Água”.**

No segundo semestre/2014 foram realizadas 27 palestras, com um público presente de 1.471 alunos, perfazendo uma média de 54,48 alunos/palestra, o que superou o alvo estabelecido na metodologia do programa que era contemplar 50 alunos/palestra (Figura 3 a Figura 6).



**Figura 3 – Palestra na Escola Prefeita M<sup>a</sup> das Graças S. Garcez, Itaporanga D’Ajuda, Lote 3/SE, 09/09/2014.**



**Figura 4 – Alunos da Escola Municipal Sabino Ribeiro durante explanação, Maruim, Lote 2/SE, 10/09/2014.**



**Figura 5 – Técnico da Gestão Ambiental em palestra, escola lindeira, Porto Real do Colégio, Lote 7/AL 06/11/2014.**



**Figura 6 - Técnico do PEA durante palestra na Esc. José Aprígio Brandão Vilela, Teotônio Vilela, Lote 6/AL, 14/11/2014.**

Dos discentes envolvidos nas apresentações realizadas, conforme questionários aplicados, 92% acreditam que o tema abordado nas apresentações tem ligação direta com sua rotina diária, contrastando com oito por cento que avaliam não existir pertinência entre o conteúdo e o seu dia a dia (Figura 7), esses índices evidenciam coerência entre o que fora discutido e a realidade local. Captar essa relação é fator de extrema importância para a execução do programa, uma vez que, cada atividade executada deve contribuir de maneira contundente para melhoria da qualidade de vida na região, conforme preconiza o objetivo geral do programa.

Quanto à maneira que o palestrante abordou o tema (Figura 8) 63% classificaram a postura dos mediadores como ótimo, 31% como bom, quatro por cento como regular e um por cento, como ruim. Perceber a concepção dos alunos quanto à didática aplicada é fundamental, pois, além de conteúdos balizados com a realidade local, a ausência de ruídos na comunicação mediador/aluno, contribui de maneira significativa para a apreensão do que se estabeleceu como meta de aprendizagem.

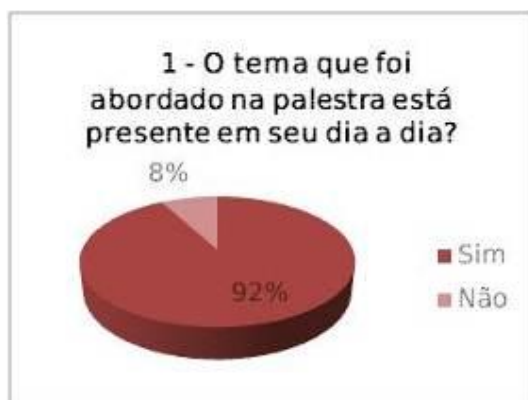


Figura 7 – Avaliação quanto à pertinência do assunto abordado no cotidiano do entrevistado.

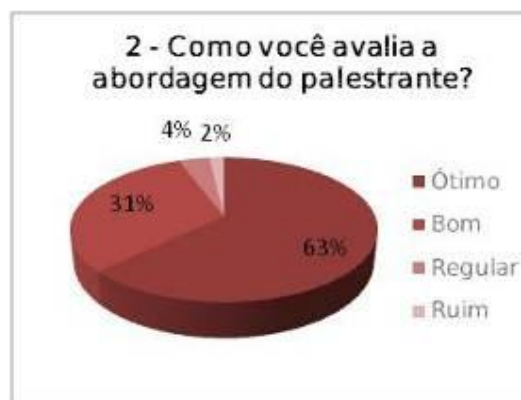


Figura 8 – Avaliação quanto à abordagem do palestrante.

Já no tocante a pertinência da realização de palestras no ambiente escolar (Figura 9), 71% classificou como ótimo, 24% como bom quatro por cento regulares e um por cento expressou menor entusiasmo com a execução dessas técnicas nas instituições de ensino. Também, foram averiguados indicativos de compartilhamento do material distribuído nas escolas (Figura 10). A maioria (43%), afirmam que repassarão informações para os pais, seguidos dos amigos (29%), parentes (17%) e vizinhos 11%.

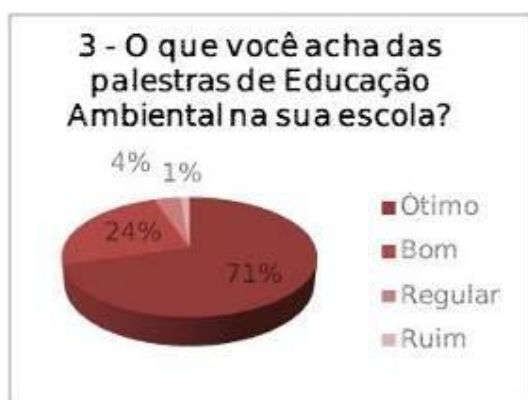


Figura 9 – Avaliação quanto à pertinência da realização de palestras no ambiente escolar.

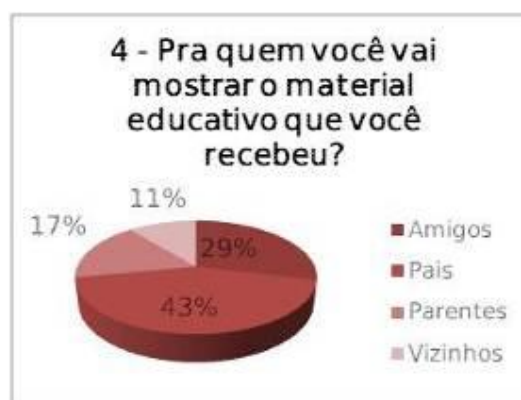


Figura 10 – Indicação de replicação de material disponibilizado.

Integrar os diferentes públicos envolvidos no contexto das obras duplicação da BR -101/NE é indicativo de fomento à eficácia das ações de compensação, potencialização dos positivos e mitigação dos impactos negativos gerados pelo empreendimento. Quanto maior dispersão de informações substanciais para o bom convívio entre o público afetado e as intervenções de engenharia, maiores também são as chances de que não haja estranhamento entre as partes envolvidas.

Os professores também foram entrevistados com vistas a radiografar o que vem sendo desenvolvido nas escolas e sua contribuição para minimização dos impactos causados pelas obras. A primeira arguição versava sobre a avaliação dos educadores a cerca das palestras ambientais, dos 24 professores entrevistados 100% avaliaram como ótimo o trabalho desenvolvido.

Esse tipo de diagnóstico revela a contextualização do que fora realizado nas instituições de ensino, a realidade local e o cenário de implicações que as obras têm trazido para as comunidades envolvidas, inclusive a escolar. O índice de aprovação é oriundo de um trabalho coeso e ajustado com as escolas. Os temas escolhidos foram apontados de diagnóstico prévio, há momentos que precedem as apresentações onde são realizados todos os ajustes necessários, ações metodológicas que garantem efetividade e sucesso das ações planejadas.

Para conhecer o quanto as palestras de água contribuíram para a sensibilização ambiental dos alunos, os docentes foram impelidos a atribuir uma valoração numa escala que variava de um a cinco. Onde um significava muito pouco e cinco significava muito. Assim, um professor atribuiu “nota três”, 10 educadores deram “nota 4” e 13 mestres apontaram “nota cinco”. Esse resultado é extremamente satisfatório uma vez que a continuidade das ações nessas mesmas escolas fortalecerá esse processo de aprendizagem.

Levados a analisarem se os temas estavam em acordo com as realidades locais, todos os professores entrevistados apontaram de maneira positiva para esse fato. E quanto à maneira que o palestrante tem abordado o tema em sala (Figura 11), 67% avaliaram como ótimo e 33% como bom.



**Figura 11 – Avaliação quanto à pertinência da realização de palestras no ambiente escolar.**

## **CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS**

A Constituição Federal nas suas proposituras atribuiu ao poder público e à coletividade a obrigação de defender e preservar o meio ambiente para as gerações contemporâneas e vindouras. Classifica-o ainda como bem de uso coletivo e imprescindível à qualidade de vida de todos os brasileiros, com a prerrogativa de que se mantenha “ecologicamente equilibrado” (CF. Art, nº 225).

É nesse aspecto de mediação associativa, que a Educação Ambiental tem ganhado importância na execução das políticas públicas voltadas ao meio ambiente. A inclusão de medidas educativas nos processos legais de compensação e mitigação de impactos ambientais (instrumentos da gestão ambiental pública no Brasil) tem sido diretriz adotada pelo órgão executor do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA.

Todavia, essas medidas necessitam de avaliação e da apresentação de indicadores que permitam estabelecer relações entre o proposto nas condicionantes de licenciamento ambiental e o executado em campo, a fim de que se possa perceber com maior segurança, a real eficácia das medidas de compensação ambiental e poder realizar ajustes que garantam efetividade desse processo em outros empreendimentos.

Quando há a garantia da participação popular no planejamento dessas ações, bem como a sua execução, o estabelecido nos PEA's é alcançado de forma exitosa, pois, não se trata da reprodução de práticas educativas conservacionistas, mas, sobretudo, a valorização da identidade do morador lindeiro com o seu local de vivência. Dentro da perspectiva da



educação ambiental crítica, proporcionar um ambiente de compreensão das transformações ocorridas no espaço e, indicar caminhos para superar os problemas em coletividade é de fundamental importância para romper o discurso de que ações individuais são o suficiente para se equacionar uma questão de ordem coletiva e histórica.

No caso das palestras ambientais no âmbito da gestão ambiental das obras de duplicação e readequação da capacidade de tráfego da BR -101, nos Estados de Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, a ampla participação popular tem compreendido a formulação das ações desde o seu planejamento, a exemplo do diagnóstico realizado nas escolas do município e reuniões de ajustes com coordenações pedagógicas, até nos momentos de avaliação das práticas realizadas.

A eminente aprovação pelo público estudantil e corpo docente, do ciclo de palestras com a temática “Conservação da Água” demonstram e planejamento e execução balizados nessa perspectiva. Isso pode ser atribuído à escolha de temas pertinentes à realidade social dessas comunidades, com uma forma acessível de mediação nos espaços educativos e fomento a replicação daquilo que fora discutido nas salas de aula.

A catalogação dessa percepção de forma sistemática, também foi importante uma vez que serve de instrumento norteador das próximas ações planejadas. Cada vez mais devem ser amplamente difundidos os resultados e sempre que possível, reavaliados na perspectiva de captar fidedignamente a percepção das populações impactadas por empreendimentos com vistas a fomentar melhorias na construção e execução de Programas de Educação Ambiental, Planos Básicos Ambientais e a sugestão de medidas de compensação dentro do processo de licenciamento ambiental.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 5 de outubro de 1988.
2. Brasil. Decreto n. 4.281 de 25 de junho de 2002. Regulamenta a implantação da Política Nacional de Educação Ambiental.
3. Brasil. Lei Federal n. 9.799 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental.
4. COPPETEC (2010). Plano Executivo Ambiental: Obras de Adequação de Capacidade da Rodovia BR-101 NE Trecho Sul AL/SE/BA (São Miguel dos Campos/AL ao Entrocamento com Rodovia BR-324/BA).
5. QUINTAS, José Silva. Educação Ambiental no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, Carlos; LAYRARGUES, Philippe P.; CASTRO, Ronaldo S. de (orgs.). Repensar a educação ambiental: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.
6. OIKOS (2007). Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental EIA/RIMA das Obras de Adequação da Capacidade da BR-101 – AL/SE/BA apresentado ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT).