

## EDUCAÇÃO NA GESTÃO AMBIENTAL: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE (RS)

Dione Kitzmann(\*), Patricia Votto Gomes, Bruna Barreto, Maryanna Pozenato, Rafaela Oliveira

\* Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Instituto de Oceanografia-IO. Lab. de Gerenciamento Costeiro. Rio Grande (RS). E-mail: docdione@furg.br.

### RESUMO

O Projeto de Educação Ambiental nas obras do município do Rio Grande (PEA-OBRAS) é desenvolvido a partir de um convênio entre a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG). Com a finalidade de qualificar o processo de contratação para as obras no município, o trabalho visa fornecer subsídios para que as futuras licitações se adaptem às questões voltadas ao licenciamento ambiental e suas condicionantes. O PEA-OBRAS tem como público-alvo a equipe multidisciplinar do Gabinete de Programas e Projetos Especiais (GPPE-PMRG), as empresas e trabalhadores da construção civil e a comunidade do entorno das obras públicas municipais, atuando através de ações de Educação Ambiental (EA) referentes à Gestão dos Resíduos de Construção Civil (RCC) e outros aspectos relacionados à conservação do meio ambiente. Além disso, envolve também o desenvolvimento de metodologia de avaliação dos resultados das ações, qualificando o processo de contratação das obras (presentes e futuras) no município. As atividades já realizadas (oficinas e rodas de conversa) geraram produtos de apoio às ações de gestão ambiental (Termos de Referência; Roteiro para elaboração de PGRCC; Lista de Verificação) e indicam o envolvimento dos sujeitos quanto à gestão dos RCCs e outros aspectos relacionados à conservação do meio ambiente nas obras públicas do município, evidenciando a importância da Educação Ambiental nos processos de Gestão Ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação Ambiental, Gestão Ambiental Pública, Canteiro de Obras, PEA-Obras, Rio Grande (RS).

### INTRODUÇÃO

A Lei 12.305/10 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como um dos seus instrumentos a Educação Ambiental (Art. 8º - III), e orienta em relação aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, nos quais estão incluídos os Planos de Gerenciamento de Resíduos, onde estão sujeitos à elaboração, as empresas de construção civil (Seção V - Art. 20, III).

Dentro deste contexto, o processo de licenciamento ambiental das obras públicas municipais em Rio Grande - RS demanda, como uma das condicionantes, o desenvolvimento de um Programa de Educação Ambiental (PEA) contemplando as empresas contratadas para a construção do empreendimento, quanto ao manejo e disposição adequada de Resíduos de Construção Civil (RCCs). Entretanto, há o entendimento de que é fundamental que as ações de capacitação ambiental sejam expandidas, envolvendo agentes públicos, a fim de que se tornem multiplicadores e possam dar continuidade ao tema após o término do projeto proposto. Além disso, também considera essencial a integração com moradores e grupos sociais da área de influência das obras em processo de licenciamento, para que a comunidade desenvolva o sentimento de responsabilidade socioambiental e de cuidado com o equipamento público, assim como, para o fomento do potencial coletivo de gestão participativa nas políticas públicas, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e para a sustentabilidade dos bens, equipamentos e serviços implantados.

O Projeto de Educação Ambiental nas obras do município do Rio Grande (PEA-OBRAS) visa promover capacitações para a equipe multidisciplinar da Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG), empresas e trabalhadores da construção civil das obras públicas municipais, através de ações de Educação Ambiental (EA) referentes à Gestão dos Resíduos de Construção Civil (RCC) e outros aspectos relacionados à conservação do meio ambiente, assim como desenvolver a avaliação dos resultados das ações, qualificando o processo de contratação (presentes e futuras) das obras no município.

A sua finalidade é qualificar os agentes envolvidos no processo das próximas contratações para as obras municipais e fornecer subsídios para que as futuras licitações se adaptem às demandas do licenciamento ambiental municipal. Além disso, desenvolverá a integração com moradores e grupos sociais da área de influência da obra, para que desenvolvam o sentimento de responsabilidade socioambiental e de cuidado com o equipamento público.

O amplo escopo do projeto, que envolve ações de educação na gestão ambiental pública e privada, com diferentes públicos (gestores públicos e privados, trabalhadores de obras e comunidade do entorno), é uma oportunidade para desenvolver uma pesquisa que permita construir as ferramentas de uma metodologia de avaliação de PEAs, nos quatro

níveis do "Ciclo de Avaliação" (KIRKPATRICK & KIRKPATRICK, 2016), que permitirão avaliar a eficácia, eficiência e efetividade de suas ações.

O projeto faz parte de um convênio entre a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e a Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG), através do Gabinete de Programa e Projetos Especiais (GPPE), mediados pela Fundação de Apoio da Universidade do Rio Grande (FAURG), sendo financiado pelo Fundo Municipal de Gestão Compartilhada do Saneamento Básico, gerado por recursos arrecadados pela Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) no município. A vigência do projeto é de fevereiro de 2019 a janeiro de 2020, contando com uma equipe técnica de seis participantes, qualificados nas áreas administrativa e ambiental, sendo que parte da equipe participou da execução do PEA-Obras que integrou o processo de adaptação ambiental das obras na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em 2013.

O planejamento das atividades de Educação Ambiental neste Projeto foi orientado pela Lei Federal nº 9.759/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esta lei foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.281/02, e nele está previsto que sejam criados, mantidos e implementados programas de educação ambiental, integrados às atividades, dentre outras, de licenciamento e de gerenciamento de resíduos (Art. 6º, II).

Considerando que o Art. 1º da PNEA define a EA 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...” (BRASIL, 1999), este Projeto contribuirá para a estruturação das metodologias de trabalho que garantam processos educativos adequados aos diferentes perfis de público envolvido no mesmo (gestores públicos e privados e trabalhadores nos canteiros de obras) que garantam os objetivos almejados pela EA.

Neste sentido, o Projeto está em acordo com a estratégia prevista no Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA, 2018), relativo à linha de ação “Educação Ambiental articulada à Gestão Ambiental”, que tem como uma de suas estratégias “desenvolver procedimentos metodológicos de caráter dialógico que facilitem a construção de conhecimentos, habilidades e atitudes, necessárias à participação individual e coletiva na gestão do uso de recursos ambientais e na proteção ambiental” (ProNEA, 2018, p. 30).

Além disto, é importante enfatizar que o PEA-Obras, integrado às atividades de licenciamento e gerenciamento de resíduos, refere-se à EA Não-formal, definida no Art. 13 da PNEA como "as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente" (BRASIL, 1999).

## OBJETIVOS

O objetivo do projeto PEA-Obras é capacitar e certificar as equipes da Prefeitura Municipal e empresas quanto às questões ambientais, construindo e avaliando, através da Educação Ambiental, um processo educativo de sensibilização, compreensão e responsabilidade quanto aos resíduos da construção civil e preservação da natureza, aproximando também a comunidade do entorno para uma gestão participativa das obras.

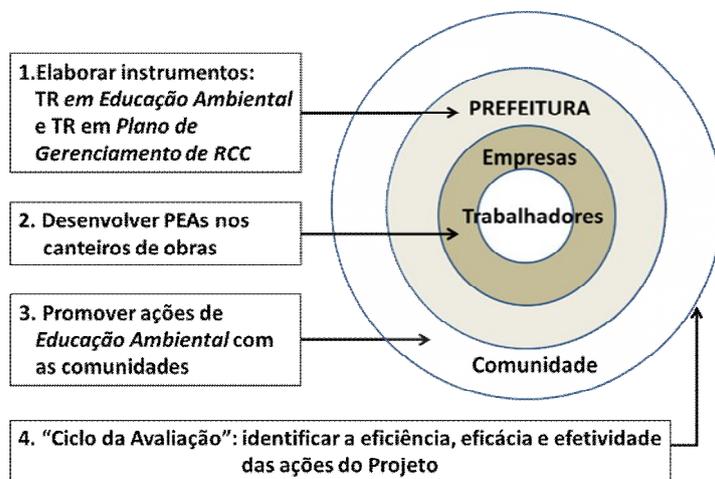


Figura 1: Objetivos específicos do PEA-Obras e suas inter-relações com os grupos envolvidos.  
 Fonte: Autoras do Trabalho.

Como objetivos específicos (metas do Projeto), foram definidos os seguintes, conforme ilustrado na Figura 1:

1. Elaborar instrumentos: Termo de Referência (TR) em Educação Ambiental e TR em Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) para uso nas licitações; 2. Desenvolver PEAs nos canteiros de obras para integrar empresas e trabalhadores aos processos de gestão ambiental; 3. Promover ações de Educação Ambiental com as comunidades dos entornos das obras; e 4. Construir as metodologias para aplicar o “Ciclo da Avaliação”: identificar a eficiência, eficácia e efetividade das ações desenvolvidas no projeto.

## **METODOLOGIA**

As atividades foram baseadas em metodologias qualitativas e participativas, num processo de pesquisa-ação (THIOLLENT e SILVA, 2007), com a utilização das seguintes estratégias: oficinas de capacitação e rodas de conversa, com os sujeitos envolvidos nas obras públicas municipais de Rio Grande (RS), sendo estes, a equipe multidisciplinar da PMRG (fiscais de obras e de contratos, engenheiros, arquitetos, projetistas, servidores de secretarias municipais, entre outros); os empreendedores da construção civil do município contatados pela Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG); assim como o desenvolvimento de ações de EA com os trabalhadores nos canteiros de obras e com as comunidades do entorno das mesmas, conforme previsto na Instrução Normativa nº 2/2012 (IBAMA, 2012), a qual prevê que um PEA deve estruturar-se nestes dois componentes, ou seja, os grupos sociais da área de influência e os trabalhadores envolvidos no empreendimento (Art. 2º).

Para o planejamento e desenvolvimento das oficinas foram realizadas reuniões internas periódicas, revisões bibliográficas e análises documentais referentes à gestão e educação ambiental, visando buscar subsídios para a elaboração das atividades.

### **I - ATIVIDADES DE CAMPO:**

A abordagem metodológica está baseada na utilização de metodologias qualitativas e participativas, num processo de pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011; THIOLLENT e SILVA, 2007), com a utilização das seguintes estratégias de pesquisa de campo: Análise Documental, Oficinas de Capacitação, Rodas de Conversa, Observação Participante e Entrevistas Semiestruturadas.

1. Análise Documental: Para Lüdke e André (1986, p. 38) "a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema". Os documentos a serem analisados serão as normativas de gestão ambiental no licenciamento de obras públicas, dentre outros.

2. Oficinas de Capacitação: As interações com os sujeitos de pesquisa (com gestores públicos e empresariais) são desenvolvidas por meio de Oficinas, através das quais os mesmos são capacitados na construção de ferramentas de gestão ambiental das obras (como Termos de Referência), assim como são identificadas as variáveis para a construção do "Ciclo da Avaliação".

3. Rodas de Conversa: As interações com as comunidades do entorno das obras serão realizadas através desta técnica, a qual possibilita o diálogo, a valorização do saber popular, e a construção coletiva das soluções, sob a facilitação da equipe do projeto.

4. Observação Participante: Segundo Queiroz et al. (2007, p. 278) "com o auxílio da observação participante, o pesquisador analisa a realidade social que o rodeia, tentando captar os conflitos e tensões existentes e identificar grupos sociais que têm em si a sensibilidade e motivação para as mudanças necessárias". As observações serão realizadas durante as Oficinas de Trabalho (com gestores públicos e empresariais) e nas capacitações nos canteiros de obras (com operários da construção civil).

5. Entrevistas Semiestruturadas: Segundo Minayo (2001), a entrevista é uma conversa a dois com propósitos bem definidos. No contexto do Projeto será um meio de coleta de informações sobre um determinado tema, assim como uma forma de obter dados que se relacionem aos valores, às atitudes e às opiniões dos sujeitos entrevistados. Nas etapas anteriores, serão identificados os atores-chave para a realização das mesmas.

Os participantes da pesquisa assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual trará informações acerca da pesquisa, da metodologia empregada para a coleta de dados com os mesmos (entrevista semiestruturada com gravação de áudio).

### **II - ANÁLISE DOS DADOS:**

A sistematização e a análise de dados ocorrerão por meio do emprego da Análise de Conteúdo - AC para categorização de dados (de acordo com Bardin, 1977).

### **III - ELABORAÇÃO DOS PRODUTOS:**

As estratégias acima permitirão a estruturação dos produtos esperados, quais sejam: Elaboração de Termos de Referência (TR) para Programas de Gerenciamento Resíduos de Construção Civil (PGRCCs); Roteiros para as empresas; Programas de Educação Ambiental nas Obras (PEATs) e comunidade do entorno (PEA); e Construção da metodologia do "Ciclo da Avaliação" (Nível 1, Nível 2, Nível 3 e Nível 4).

## RESULTADOS

Foram desenvolvidas até o momento quatro (04) *Oficinas de Trabalho* com os sujeitos da equipe multidisciplinar da Prefeitura Municipal do Rio Grande (PMRG) buscando envolver e capacitar os mesmos para o processo de licenciamento ambiental municipal das obras públicas. Para isso, foram realizadas atividades participativas teóricas como apresentação do projeto PEA-Obras, marco legal referente ao tema e experiências externas, e práticas como desenhos representando os canteiros de obras (croquis), simulação de possíveis situações observadas em campo, análises e avaliação de documentos (Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC), que buscaram envolver e capacitar os sujeitos para os processos de licenciamento ambiental. Além disto, através destes, foram coletados subsídios para elaboração de importantes instrumentos de gestão ambiental.

A partir da demanda dos sujeitos envolvidos nas atividades, foi ainda realizada uma *roda de conversa* com membros da equipe da Diretoria de Obras da Pró-reitoria de Infraestrutura (PROINFRA) da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), com experiência em adequações decorrentes de demandas de licenciamento ambiental em suas obras, tendo sido sanadas dúvidas decorrentes das *Oficinas* no que tange aos processos de gestão dos RCCs e a sua relação com a área da Engenharia (projetos, custos, planejamentos, entre outros). Com a experiência vivida pela universidade este diálogo foi de suma importância para o desenvolvimento do Projeto, no qual os sujeitos tiveram a oportunidade de dialogar sobre como a FURG se organizou internamente com as novas demandas de licenciamento ambiental referentes ao tema dos RCCs e processos relacionados à área da Engenharia.

Após as ações realizadas com a equipe multidisciplinar da PMRG, também foram realizadas atividades com os empreendedores da construção civil do município contatados pela PMRG, sendo elas: uma *reunião de apresentação* e quatro (04) *Oficinas*, a fim de envolvê-los no tema e também coletar subsídios para a elaboração de instrumentos de gestão ambiental.



Figura 2: Oficinas (a-b) e reuniões (c) com a equipe multidisciplinar da PMRG e empresas contratadas (d).  
Fonte: Autoras do Trabalho.

Para o envolvimento dos empreendedores no tema, foram desenvolvidas atividades teóricas participativas. Inicialmente foi apresentado o Projeto PEA-Obras, o marco legal referente ao tema, experiências externas, assim como uma primeira proposta de instrumentos de gestão ambiental elaborada a partir das oficinas com a equipe multidisciplinar da PMRG. A partir da experiência dos empreendedores nos canteiros de obras foram coletadas sugestões para finalização destes instrumentos.

Através das *Oficinas* com a equipe da PMRG e com as empresas foram desenvolvidos importantes instrumentos de gestão ambiental (produtos gerados pelo Projeto), quais sejam: a) dois Termos de Referência – o TR para os Planos de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), e o TR para Programas de Educação Ambiental (PEA) os quais serão utilizados pela PMRG em futuras licitações; b) um Roteiro para auxiliar as contratadas na elaboração de seus PGRCC; e c) uma Lista de Verificação a ser utilizada pelos Fiscais da Prefeitura nos canteiros de obras.

Estes instrumentos foram desenvolvidos com base em um processo participativo, envolvendo sujeitos que de alguma forma possuem relação com as obras que estão sendo ou que serão executadas no município. O desenvolvimento de Termos de Referência vem ao encontro do previsto no ProNEA (MMA, 2018, p. 21), que identificou “a necessidade de instrumentos reguladores nas esferas estadual e municipal”.

A partir das Oficinas realizadas pelo PEA-Obras até o presente momento, foi possível observar em quais aspectos são necessárias melhorias para que as futuras obras se adaptem ao processo de licenciamento ambiental, assim como definição precisa dos documentos referidos. Estes, que serão implementados nas próximas licitações do município, foram bem recebidos, tanto pelas empresas em atuação em Rio Grande, quanto pelos funcionários do Gabinete de Programa e Projetos Especiais (GPPE) da Prefeitura Municipal. Além disso, os documentos elaborados mostraram-se adequados para o cenário observado no município do Rio Grande e devem ser incluídos, em curto prazo, como ponto essencial no processo de contratação de novas obras públicas municipais.

Além disto, foram criados subsídios para posterior avaliação do PEA-Obras, assim como oportunidade de melhoria contínua no que diz respeito à Gestão Ambiental do município.

As atividades previstas no PEA-Obras atende ao previsto no ProNEA (MMA, 2018, p. 34), o qual define como uma das ações para apoio institucional e financeiro a ações de educação ambiental que deve-se “inserir no termo de referência dos processos de licitação e de licenciamento ambiental, ações de educação ambiental a serem fomentadas pelos licenciados e vencedores das licitações, como programas e projetos de educação ambiental e de formação de educadores ambientais, campanhas, seminários, capacitações, oficinas e outras”.

## CONCLUSÕES

Com base na experiência adquirida pela equipe responsável pela execução do PEA-Obras no processo de adaptação das obras na Universidade Federal do Rio Grande (FURG) em 2013, o trabalho se mostrou facilitado, até o presente momento, já que utilizou como referência a mesma metodologia elaborada na Universidade.

O projeto encontra-se ainda em andamento, iniciando nas próximas etapas as capacitações nos canteiros de obras; o trabalho com as comunidades do entorno; e o desenvolvimento e aplicação de metodologia de avaliação do Programa.

Através das atividades realizadas até o momento foi possível observar o envolvimento dos sujeitos ao que se refere às questões ligadas à Gestão dos RCCs e outros aspectos relacionados à conservação do meio ambiente nas obras públicas do município, qualificando o processo de monitoramento e fiscalização desenvolvido pela equipe multidisciplinar da PMRG e à sensibilização e participação dos empreendedores da construção civil do município no tema, tornando-se evidente a importância da Educação Ambiental nos processos de Gestão Ambiental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa. 1977. Edições 70. 281p.
2. BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 42ª edição. Editora Saraiva. 2009
3. \_\_\_\_\_. **Lei nº 9.759 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm) > Acesso em 05 de maio 2019.
4. \_\_\_\_\_. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/d4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm)> Acesso em 07 de maio 2019.
5. \_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa nº 2 de 2012**.
6. \_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental por um Brasil sustentável. ProNEA, Marcos Legais e Normativos**. 5ª edição. Ministério do Meio Ambiente–MMA. Ministério da Educação-MEC. Brasília, DF: MMA, 2018. 104 p.
7. KIRKPATRICK, J. D.; KIRKPATRICK, W. K. Four levels of Training Evaluation. ATD Press: Alexandria, VA, USA. 2016. 238 p.
8. LOUREIRO, C.F.B. Problematizando conceitos: contribuição à práxis em educação ambiental. p. 104 – 161. In: LOUREIRO, C.F.B. LAYRARGUES, P.P. CASTRO, R.S de. (orgs.). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
9. LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Educação ambiental no licenciamento: Uma análise crítica de suas contradições e potencialidades**. pg. 10-35. Sinais Sociais. Ano 5, setembro-dezembro, 2010.
10. LUDKE. M; ANDRÉ. M.E.D.A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo. Editora Pedagógica e Universitária LTDA. 1986. 99p.

11. MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.
12. QUEIROZ. D. T; VALL. J; SOUZA. A.M.A; VIEIRA. N.F.C. **Observação Participante na Pesquisa Qualitativa: Conceitos e Aplicações na Área da Saúde**. p. 276. R Enferm, UERJ, Rio de Janeiro - RJ, 2007. 276-83.
13. QUINTAS, José da Silva. Educação na gestão ambiental pública. p. 135-144. In: FERRARO JR, L.A. **Encontros e caminhos: Formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores**. Brasília: MMA, Diretoria de Educação Ambiental, 2007. Vol. 2, 352 p.
14. THIOLENT, M.; SILVA, G. O. **Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais**. RECHS - R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.93-100, jan.-jun., 2007.
15. THIOLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011. 18ª ed., 136 p.