

Educação Ambiental para profissionais da área da construção civil, no contexto do projeto do Plano de Gestão de Resíduos da Construção civil em Campo Mourão, Paraná

Environmental Education for civil construction professionals, in the context of the Civil Construction Waste Management Plan Project in Campo Mourão, Paraná

RESUMO

Aurora de Oliveira
oliveira.aurora.ao@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Aline Cavalcante Paulino
alinecavalcantep1@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Daniel Cardoso Thom
danielcthom@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Edmar dos Santos
dmarssantos@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Lucas Machado Xavier
lucasm.xavier@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

Thiago Morais de Castro
thiagocastro@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil

A indústria da construção civil possui significativa participação no desenvolvimento econômico mundial. No Brasil, estima-se que o setor é responsável em média por 10% do Produto Interno Bruto (PIB), movimentando cerca de R\$ 400 bilhões/ano. No entanto, além dos impactos ambientais causados pela mudança da paisagem natural e extração de recursos naturais, é uma das atividades em que se gera quantidades significativas de resíduos por desperdício, que podem resultar em disposições irregulares. Deste modo, a educação ambiental tem um papel fundamental na diminuição da geração dos resíduos da construção civil, com o treinamento envolvendo o gerenciamento de resíduos nas construções. Logo, o objetivo do presente trabalho foi realizar palestras e minicursos para profissionais do setor da construção civil no município de Campo Mourão-PR, a partir de um termo de cooperação técnica da Prefeitura com a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Campo Mourão. No total, foram realizadas 3 palestras para profissionais e empresas do setor da construção civil, 1 minicurso, 10 apresentações para os conselhos e secretarias municipais, finalizando com uma Audiência Pública transmitida para toda a população local sobre a proposta da minuta de lei do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil proposta pela equipe técnica.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental, Construção Civil, Resíduos da Construção Civil, Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil

ABSTRACT

The construction industry has a significant participation in the world economic development. In Brazil, it is estimated that the sector is responsible on average for 10% of the Gross Domestic Product, with a turnover of around R \$ 400 billion / year. However, in addition to the environmental impacts caused by the change in the natural landscape and extraction of natural resources, it is one of the activities in which significant amounts of waste are generated through waste, which can result in irregular dispositions. In this way, environmental education has a fundamental role in reducing the generation of waste from construction, with training involving waste management in construction. Therefore, the



Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autoral: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



objective of the present work was give lectures and short courses for professionals in the civil construction sector in the municipality of Campo Mourão-PR, based on a technical cooperation term from the city hall with the Federal Technological University of Paraná campus Campo Mourão. 3 lectures were given to professionals and companies in the civil construction sector, 1 course, 10 presentations to municipal councils and secretariats, ending with a Public Hearing transmitted to the entire local population on the proposed draft law of the Municipal Management Plan. Civil Construction Waste proposed by the technical team.

KEYWORDS: Environmental Education, Civil Construction, Civil Construction Waste, Municipal Civil Construction Waste Management Plan.

INTRODUÇÃO

O setor da construção civil é um dos mais relevantes da indústria brasileira, pois representa um indicativo de crescimento econômico e social (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2012). Porém, devido às mudanças constantes da paisagem e consequentes impactos ambientais que são geradas pelas atividades, apresentam grande potencial de degradação (SILVA et al., 2015). Os impactos causados pelo setor da construção civil são resultados dos processos de extração dos recursos naturais e se mantém até o fim do ciclo produtivo, sendo principalmente responsável por gerar grandes quantidades de resíduos, que são geralmente dispostos em locais inadequados (MARQUES NETO, 2004).

Considerando este contexto, a educação ambiental não é apenas uma forma de educação entre inúmeras outras ou uma ferramenta para a resolução de problemas da gestão do meio ambiente. Ela visa induzir dinâmicas sociais na qual promove uma abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas presentes e suas possíveis soluções (SAUVÉ, 2005).

O trabalho de educação ambiental abordando os resíduos da construção civil (RCC) faz parte do Termo de Cooperação Técnica nº 006/2019 entre a Prefeitura Municipal de Campo Mourão e Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), câmpus Campo Mourão, o qual que também tinha o propósito de assessorar o poder público municipal para a elaboração de uma minuta de Lei do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC).

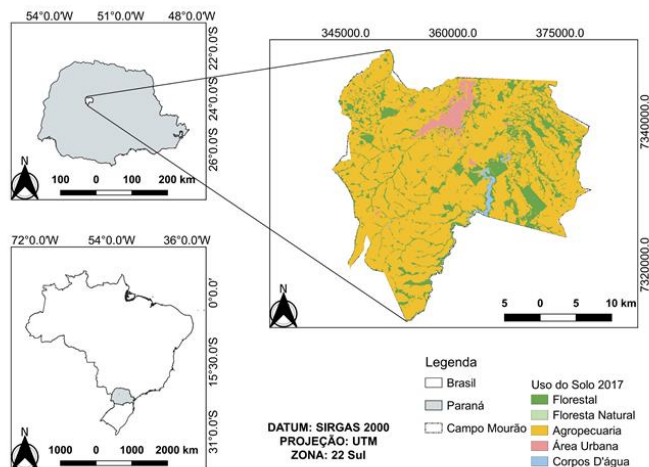
O estudo teve como objetivo realizar, por meio de palestras e minicursos, trabalhos de educação ambiental voltado para os profissionais relacionados à área da construção civil, trazendo pontos fundamentais da correta gestão e gerenciamento dos resíduos em todas as etapas do processo.

MATERIAIS E MÉTODOS

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTUDO

O município de Campo Mourão-PR está localizado na região Centro Ocidental Paranaense, no Estado do Paraná, nas coordenadas 24°02'44" latitude sul e 52°22'59" longitude oeste (Figura 1), possui área territorial de 763.637 km² e população estimada para o ano de 2019, com base no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 94.859 habitantes (IPARDES, 2020). No ano de 2018, registraram-se no município 284 estabelecimentos do setor da construção civil, que totalizam 640 empregos diretos (IPARDES, 2020).

Figura 1 - Localização da área de estudo, Campo Mourão-PR.



Fonte: Equipe Técnica (2020)

REALIZAÇÃO DAS PALESTRAS E MINICURSOS

A realização das atividades foi programada desde o início do projeto, através da metodologia *brainstorming* feito pela equipe técnica, levantando quais seriam os *stakeholders*, ou seja, as partes interessadas do conteúdo. Através do resultado, entrou-se em contato com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura (SEAMA), realizando consequentemente a reserva dos locais e o auxílio na divulgação principalmente através das mídias sociais. Houve também uma parceria com o Centro Acadêmico de Engenharia Civil da UTFPR para a realização de um minicurso no evento realizado na instituição.

As atividades foram planejadas pela equipe técnica juntamente com o professor orientador Thiago Moraes de Castro, trazendo todo o conteúdo teórico a respeito dos resíduos sólidos da construção civil (RCC) além dos diagnósticos feitos no município de Campo Mourão. Após as apresentações, eram disponibilizados momentos para debate e para sanar as dúvidas, além da divulgação de um e-mail próprio para um maior contato.

RESULTADOS

PALESTRA – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: RESPONSABILIDADES E DESAFIOS

No dia 6 de junho de 2019, a Equipe Técnica proferiu palestra tendo como tema: Resíduos da Construção Civil: Responsabilidades e Desafios (Figura 2). O evento foi realizado no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão e fez parte da programação da Semana do Meio Ambiente promovida pela SEAMA. Estavam presentes na palestra, estudantes das áreas de engenharia ambiental e civil, profissionais do setor da construção civil e funcionários da SEAMA.

Figura 2 - Registro fotográfico da Equipe Técnica responsável pela apresentação realizada em 06/06/2019.



Fonte: Equipe Técnica (2020)

MINICURSO – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

No dia 30 de outubro de 2019 a Equipe Técnica ministrou minicurso na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em Campo Mourão. Tal evento fez parte da programação do II Ciclo de Palestras de Engenharia Civil (CIPEC) realizado pelo Centro Acadêmico de Engenharia Civil da UTFPR. Trouxe a temática da gestão dos resíduos da construção civil (RCC) voltado para o contexto dos futuros profissionais da área e contou com a presença de estudantes do curso de engenharia civil.

No dia 6 de fevereiro de 2020 a Equipe Técnica proferiu palestra no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão (Figura 3). O evento abordou os problemas e soluções da gestão dos RCC. Estavam presentes profissionais do setor da construção civil, membros da sociedade civil organizada, funcionários públicos, servidores municipais e a funcionários da SEAMA. Desta palestra resultou uma reportagem divulgada na TV local e retransmitida no Facebook.

Figura 3 - Registro fotográfico da palestra realizada em 06/02/2020.



Fonte: Equipe Técnica (2020)

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS PARCIAIS DA EQUIPE TÉCNICA E REUNIÕES GERAIS

Ao longo do período do projeto, foram realizadas também apresentações para os membros dos Conselhos Municipais. Uma ocorreu no dia 27 de novembro de

2019 com os membros do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAMB), que contou com a presença de alguns convidados: Rafael Fernando Pequito Lima (Diretor de Relações Empresariais e Comunitárias da UTFPR), Eduardo Akira Azuma (Diretor Geral na Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Campo Mourão – PR) e membros da equipe ganhadora do Hackathon de Resíduos Sólidos durante o Empreende Week 2019. Outra aconteceu no dia 29 de novembro de 2019, para o Conselho Municipal da Cidade (CONCIDADE), no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão (Figura 4).

Figura 4 - Registro fotográfico da apresentação realizada em 27/11/2019.



Fonte: Equipe Técnica (2019)

AUDIÊNCIA PÚBLICA

No dia 19 de agosto de 2020, a equipe técnica conduziu a audiência pública, no auditório da Prefeitura Municipal de Campo Mourão. Esta teve como objetivo mostrar para toda a comunidade a minuta de lei elaborada pela equipe sobre o Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil. A sua transmissão foi feita pela rede social da própria prefeitura (CAMPO MOURÃO, 2020), para atender às recomendações do Ministério da Saúde e Decretos Municipais nº 8477/2020 e nº 8518/2020, que estabelecem medidas de enfrentamento do Coronavírus (COVID-19) no Município. Na Figura 5 são apresentados registros fotográficos da Audiência Pública.

Figura 5 - Registro da Audiência Pública realizada em 19/08/2020.



Fonte: Equipe Técnica (2020)

DISCUSSÃO

De acordo com Higuchi e Azevedo (2004), programas de educação ambiental devem necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos responsáveis envolvidos e as formas de organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, numa perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

No caso do programa deste estudo, as palestras tiveram como foco, formas corretas de segregação, acondicionamento e disposição do RCC, como também formas para a reutilização de RCC. Além disso, esclareceram-se várias dúvidas e objeções de empresas que atuam no setor desde a geração (construtoras), coleta e transporte (empresa de caçambas) até a disposição final (aterro) de RCC em Campo Mourão-PR.

Para Cavalcante (2011) a chave certa para a transformação socioambiental é a sensibilização e reflexão promovidas pela Educação Ambiental. Além de trocar informações técnicas com os profissionais, foram mostradas várias imagens de casos de disposições irregulares na cidade e mostrando o perigo de torna-se nicho ecológico de muitas espécies de vetores de patogênicos, como ratos, baratas, moscas, vermes, bactérias, fungos e vírus (SCHNEIDER, 2003)

CONCLUSÃO

As atividades de educação ambiental descritas neste trabalho apresentaram um efeito muito positivo, pois percebeu-se inúmeros debates e contribuições, além do conhecimento da realidade vivida por profissionais que atuam no setor da construção que se colocaram dispostos a participar de ações e a cumprir novas diretrizes relacionadas aos RCC.

Portanto, o objetivo do projeto foi alcançado, visto que foi abrangido tanto os gestores públicos quanto a população, onde foi apresentado a necessidade da regularização do gerenciamento de RCC no município, além de ações e a busca de soluções para que tal necessidade concretiza-se.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Prefeitura Municipal de Campo Mourão, em especial toda equipe da Secretaria Municipal de Agricultura e Meio Ambiente (SEAMA), representada pelo secretário Franco Sanches, pela oportunidade, parceria e disponibilidade.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, Márcio Balbino. O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ERA DO DESENVOLVIMENTO (IN)SUSTENTÁVEL. Educação Ambiental em Ação, Natal, v. , n. 36, p. 1-2, jun. 2011.

CAMPO MOURÃO. Live - Audiência Pública Município de Campo Mourão. 2020. Disponível em: <https://campomourao.atende.net/#!/tipo/noticia/valor/9550>. Acesso em: 19 ago. 2020.

HIGUCHI, M. I. G.; AZEVEDO, G. C. Educação como processo na construção da cidadania ambiental. Revista Brasileira de Educação Ambiental, Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, v. II, n. 0, p. 63-70, nov. 2004.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos da Construção Civil. Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/120911_relatorio_construcao_civil.pdf. Acesso em: 16 jun. de 2019.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL – IPARDES. Perfil Avançado do Município de Campo Mourão. 2020. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=87300>>. Acesso em: 27 mar. 2019.

MARQUES NETO, José da Costa. Gestão dos resíduos de construção e demolição no Brasil. São Carlos: RiMa, 2004. 164 p.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, mai./ago. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a12v31n2>. Acesso em: 28 ago. 2020. SCHNEIDER, D.M. Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, 2003.

SILVA, Otavio Henrique da; UMADA, Murilo Keith; POLASTRI, Paula; DE ANGELIS NETO, Generoso; DE ANGELIS, Bruno Luiz Domingos; MIOTTO, José Luiz. Etapas do gerenciamento de resíduos da construção civil. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental. Ed. Especial, GIAU-UEM, Maringá – PR. Santa Maria, v.19, p.39-48, 2015.

SCHNEIDER, D. M. Deposições irregulares de resíduos da construção civil na cidade de São Paulo. 2003. 130 f. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, 2003.