



Avaliação dos resultados do Programa Florestas Urbanas em termos de regulação do clima global

SUMÁRIO EXECUTIVO

A Companhia Paranaense de Energia (Copel) atua nas áreas de geração, transmissão e distribuição de energia, além de telecomunicações. Na área de distribuição, está presente em 395 municípios no Paraná e um em Santa Catarina, com área total de concessão de 194.854 km² e mais de 195 mil km de redes.

Para a atividade de distribuição de energia, um dos principais impactos ambientais é a necessidade de execução contínua de poda de árvores nas áreas urbanas para manter a qualidade do fornecimento de energia elétrica.

O Programa Florestas Urbanas reúne as ações da Copel relacionadas à compatibilização das árvores e os sistemas elétricos visando diminuir a necessidade de podas. Uma das ações do programa, iniciado em 2006, é a produção própria de mudas de diferentes espécies em tamanho padrão (altura maior que 2,10 m) para plantio em calçadas pelos municípios interessados, seja para substituição de árvores inadequadas ou para novos plantios. No período de 2008 a 2016 foram fornecidas mais de 40 mil mudas para plantios, desconsiderando as mudas fornecidas para reposição de perdas.

O objetivo deste estudo de caso foi valorar os resultados do Programa Florestas Urbanas para o serviço ecossistêmico de regulação do clima global. Para isso, foi calculada a remoção permanente de CO₂e que os plantios com as mudas fornecidas pela Copel poderá promover, considerando o crescimento das árvores.

Os plantios já realizados (40 mil mudas) removem 499,2 tCO₂e/ano. Considerando que é esperado que cada árvore plantada tenha um ciclo de vida de no mínimo 25 anos, a

remoção total estimada é de 12.480 tCO₂e da atmosfera (considerando remoção linear ao longo do ciclo de vida da árvore devido a indisponibilidade de dados de curva de crescimento). Para a valoração da externalidade, utilizou-se o Custo Social do Carbono (CSC), o qual representa os custos estimados dos prováveis impactos da adição de uma tonelada de carbono na atmosfera. A externalidade positiva decorrente dos plantios foi valorada em aproximadamente R\$ 66.394,00/ ano.

Considerando que para produzir cada muda a Copel investe R\$ 43,88, o valor da externalidade relacionada ao serviço ecossistêmico de regulação do clima global obtido durante o ciclo de vida da árvore é semelhante ao seu custo de implantação.

Pelos cálculos realizados neste estudo de caso, a Copel pode quantificar um dos resultados positivos obtidos pela execução do Programa Florestas Urbanas, corroborando as justificativas para a sua continuidade e para definição de metas de produção de mudas.

Cabe citar que as florestas urbanas contribuem com outros serviços ecossistêmicos e benefícios para a população, como regulação da temperatura urbana, melhoria da qualidade do ar, regulação da polinização e serviços culturais, como recreação, identidade cultural, beleza cênica, dentre outros.

Além disso, o plantio de mudas de espécies adequadas em locais corretos, compatível com a rede de distribuição, beneficia a população com melhoria na qualidade do fornecimento de energia e menor risco de acidentes. Para a Copel, os benefícios vão além do atendimento com excelência, implicando em redução de riscos econômicos e regulatórios.



Relato de dependências, impactos e externalidades ambientais

Responsável pelo preenchimento: Luciana Leal

Motivações para o projeto

Objetivos: Estimar valor total e/ou impacto líquido; Comunicar internamente ou externamente; Entender a relação da empresa com os serviços ecossistêmicos.

Descrição: Identificar e valorar os serviços ecossistêmicos relacionados ao Programa Florestas Urbanas, bem como suas externalidades, para justificar a continuidade do Programa e mostrar os benefícios proporcionados.

Escopo do projeto

Objeto da análise do projeto: Projeto.

Descrição: Valoração do serviço ecossistêmico de regulação do clima global visando conhecer as externalidades do Programa Florestas Urbanas.

Área geográfica: Municípios do estado do Paraná.

Etapas da cadeia de valor incluída(s): Operações próprias.

Tipo de abordagem: Retroativa.

Horizonte temporal: 25 anos.

Serviços Ecossistêmicos: Regulação do clima global.

Regulação do clima global

Papel dos ecossistemas nos ciclos biogeoquímicos do carbono e do nitrogênio, influenciando, assim, as emissões de importantes gases do efeito estufa, como CO₂, CH₄ e N₂O.

Método(s) utilizado(s): Método de Custo de Reposição (MCR).

Resultados:

Externalidade: R\$ 66.393,60/ ano

Dados utilizados:

Tipo de dado:

Emissões líquidas

Emissões reais de desmatamento ou degradação ambiental, em tCO₂e: 0

Primário/próprio

Remoções reais por recuperação ambiental, em tCO₂e: 499,2 / ano

Primário/próprio

Desmatamento evitado

Fitofisionomia do bioma e uso do solo:

Área de desmatamento evitado, em ha:

Taxa de desmatamento na linha de base:

Taxa de desmatamento com o projeto: 0

Emissões evitadas, em tCO₂e:

Outras informações

Taxa de câmbio utilizada para converter o Custo Social do Carbono (CSC) em reais: 3,50.

Premissas adotadas nas estimativas de valoração: Considerou-se um mesmo valor unitário de carbono equivalente independentemente da espécie plantada, da unidade fitogeográfica correspondente e das condições do local de plantio.

Ajustes ou derivações aplicados aos métodos e ferramentas adotados: A metodologia utilizada foi adaptada para a análise realizada em ambiente urbano e considerando o plantio de árvores isoladas.

Outros: —

Notas explicativas:

Os dados primários consideraram os registros internos da Companhia de destinação de 40 mil mudas produzidas em seus hortos florestais para arborização urbana (desconsiderando as mudas fornecidas para reposição de perdas).

Devido à indisponibilidade de dados na literatura sobre fixação de carbono e dinâmica de crescimento de plantios de mudas na arborização urbana, como valor de referência de carbono equivalente consideraram-se os resultados apresentados em trabalho de Lacerda et al. (2009)* “Estimativa da Biomassa e Carbono em Áreas Restauradas com Plantio de Essências Nativas”, de 12,48 kg CO₂-eq.ano-1 por árvore (valor médio).

Cálculos realizados:

- Remoção de carbono
40 mil mudas * 0,01248
1 ano - 499,2 tCO₂e
25 anos - 12.480 tCO₂e
- Externalidade
499,2 * 38 * 3,5 = R\$ 66.393,60 / ano

Análise dos resultados

O plantio das mudas fornecidas pela Copel, nas áreas urbanas dos municípios, traz benefícios diretos na regulação do clima global. Os cálculos indicam externalidade positiva, com remoção de 499,2 toneladas de CO₂e da atmosfera ao ano nos plantios realizados. Considerando que é esperado que cada árvore plantada na área urbana tenha um ciclo de vida de no mínimo 25 anos, a remoção total estimada é de 12.480 toneladas de CO₂e da atmosfera.

Estes resultados mostram a importância da execução do Programa Florestas Urbanas e podem ser utilizados como justificativa para a sua continuidade, inclusive na definição de metas de produção e destinação de mudas.

Gestão dos serviços ecossistêmicos

Uso dos resultados da valoração dos serviços ecossistêmicos: Análise de custo-benefício; Definição de metas estratégicas e monitoramento de progresso; Avaliação de impacto social e ambiental; Relato.

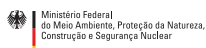
Descrição: aos diversos benefícios proporcionados pela arborização urbana (microclimáticos, estéticos, econômicos e sociais), a análise da regulação do clima global aponta externalidade positiva, mostrando a importância de ações contínuas junto aos municípios por meio do Programa Florestas Urbanas.

* LACERDA, J. S.; COUTO, H. T. Z.; HIROTA, M. M.; PASISHNYK, N.; POLIZEL, J. L. Estimativa da Biomassa e Carbono em Áreas Restauradas com Plantio de Essências Nativas. METRVM, n.5, p.1-23, 2009.

Realização



Por ordem do



da República Federal da Alemanha



CNI - A FORÇA DO BRASIL INDÚSTRIA

