

GESTÃO DE ÁREAS DEGRADADAS: CUSTO PARA RECUPERAR A CASCALHEIRA DO PARQUE SUCUPIRA NO DISTRITO FEDERAL — DF

Alexandre Nascimento de Almeida*

* Universidade de Brasília, alexalmeida@unb.br

RESUMO

A construção do campus da UnB na cidade de Planaltina (FUP) ocorreu em área preservação ambiental do Cerrado, tendo a FUP assumido o compromisso de recuperar uma área degradada por extração de cascalho no Parque Sucupira para obter a sua licença ambiental. Embora a FUP tenha sido inaugurada há 10 anos a cascalheira ainda não foi recuperada, assim, os objetivos do presente trabalho são: elaborar um projeto de recuperação para a cascalheira do Parque Sucupira e estimar o custo presente dessa atividade. A partir do diagnóstico da área, em conjunto com referências bibliográfica, constatou-se que a recuperação da cascalheira demanda uma rigorosa intervenção no preparo do solo e a necessidade de um plantio adensado de mudas, estimando um custo de recuperação em torno de R\$ 50 mil por hectare.

PALAVRAS-CHAVE: Cerrado, parque ecológico, recuperação de áreas degradadas.

INTRODUÇÃO

Com o intuito de ampliar e democratizar as vagas no ensino superior a Universidade de Brasília (UnB) ampliou suas vagas por meio da construção de três campi em cidades na periferia de Brasília: Planaltina, Ceilândia e Gama.

Como qualquer empreendimento que cause impacto ambiental significativo, a licença ambiental para a construção da Faculdade UnB de Planaltina (FUP) estabeleceu como termo de compromisso para a UnB a elaboração de um plano de recuperação de área degradada para uma antiga cascalheira que se encontra dentro da poligonal do Parque Sucupira, compromisso esse assumido em 2006 e, passados 10 anos, ainda não realizado.

A demora ou o não cumprimento de compromissos ambientais não é privilégio da FUP. Especificamente em projetos de mineração, a legislação brasileira exige a apresentação de um Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para a obtenção da licença ambiental. Entretanto, cerca de 90% dos PRAD's existentes nos processos de licenciamento de jazidas no Distrito Federal não foram executados, ou seja, as mineradoras se comprometem em recuperar a área após o fechamento da mina e não o fazem (Leite & Castro, 2002).

A recuperação do Parque Sucupira proporciona ganhos diretos e indiretos para a comunidade da FUP. Indiretamente, o benefício da recuperação do parque ocorre por meio dos seus serviços ambientais como, por exemplo: o controle de pragas e doenças, o abastecimento do lençol freático, a melhoria do microclima, a proteção e preservação do solo, entre outros. Diretamente, dado que os cursos da FUP (Ciências Naturais, Gestão Ambiental, Gestão do Agronegócio e Licenciatura em Educação do Campo) são orientados para uma temática com um grande apelo ambiental, o Parque Sucupira pode ser um ambiente de várias ações do campus, tanto em aulas práticas como em atividades de pesquisa e extensão. Como exemplos de pesquisas já realizadas no Parque Sucupira podem-se exemplificar os trabalhos de Cavalcante (2010), Bernandes (2013) e Oliveira (2014).

OBJETIVOS

Estimar o custo para recuperação de uma cascalheira presente no Parque Sucupira localizado na cidade de Planaltina no Distrito Federal.

METODOLOGIA

Área do Projeto de Recuperação

O Parque Sucupira possui 250.000 m² e está localizado no perímetro urbano da Região Administrativa da cidade de Planaltina - DF entre a Vila Nossa Senhora de Fátima e o Córrego do Fumal (Figura 1).



Figura 1. Localização do Parque Sucupira.

A cascalheira que se encontra no interior do Parque Sucupira possui uma área total de 5,37 ha e está no local há pelo menos 15 anos sem atividade de mineração e em situação completamente degradada (Figura 2).



Figura 2. Cascalheira do Parque Sucupira.

Atividades no Projeto de Recuperação da Cascalheira

O projeto de recuperação da cascalheira do Parque Sucupira foi dividido em três fases: 1) manutenção, 2) implementação e 3) monitoramento, totalizando seis anos de projeto divididos em dois anos para cada fase. Devido à área se encontrar altamente degradada torna-se necessário uma profunda intervenção no preparo e correção inicial do solo, sendo previstos métodos de subsolagem e escarificação do material exposto e posterior adubação verde.

Antes da adubação verde, será realizado o combate de formigas cortadeiras dentro da área a ser recuperada e no perímetro de até 100 metros de adjacência. O método a ser empregado é o de isca granulada, por ser mais seguro na aplicação e menos tóxico ao ambiente.

Após a subsolagem e combate a formigas, é previsto o plantio de leguminosas consorciadas com gramíneas (adubação verde), utilizando as espécies: o amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* cv. Belmonte), feijão guandu (*Cajanus cajan*), capim jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), grama babatais (*Paspalum notatum*), crotalaria (*Crotalaria sp.*). O preparo do solo demandará o prazo de um ano antes do início do plantio final de mudas.

Após o preparo do solo o plantio de mudas vai considerar as principais espécies do Cerrado presentes na região, privilegiando espécies frutíferas para atrair a fauna e, assim, contribuir com a dispersão de sementes e potencializar a

recuperação da área. Entre as espécies consideradas se destacam: a embaúba (*Cecrópia sp.*), o ingá (*Inga sp.*), o baru (*Dipteryx alata*), a mamacadela (*Brosimum gaudichaudii*), o pequi (*Caryocar brasiliense*), a guariroba (*Campomanesia xanthocarpa*) e a cagaita (*Campomanesia xanthocarpa*). O período de plantio deve ser realizado no início da estação chuvosa, previsto para ocorrer nos meses de outubro e novembro.

Para a adubação, considerou a aplicação de 100 g de adubo químico NPK 4:14:8 (4 partes de nitrogênio, 14 partes de fósforo e 8 partes de potássio), mais vinte litros de adubo orgânico (esterco de curral) e 100 g de calcário por cova.

Para evitar a mortalidade das mudas após a implementação do projeto, são previstas ações de manutenção para evitar perdas decorrentes de possíveis ataques de formigas, deficiência de nutrientes no solo, competição de mudas com gramíneas, deficiência hídrica e incêndio. O período de manutenção é previsto para ocorrer durante o terceiro e quarto ano do projeto, continuando com tratos silviculturais e manutenção de aceiros durante todo o período de monitoramento do projeto.

Em conjunto com a realização da recuperação da cascalheira, a partir do segundo semestre do terceiro ano, é previsto a realização de um projeto de educação ambiental dentro do Parque Sucupira.

Estimativa do Custo Presente para a Recuperação da Cascalheira

Devido algumas atividades em um projeto de recuperação de áreas degradadas ocorrerem ao longo do tempo é necessário utilizar o valor presente dos seus custos para, então, contabilizar o custo total do projeto (Casarotto Filho & Kopittke, 2010).

A primeira etapa do método consistiu na elaboração do fluxo de caixa, determinado o custo de todas as atividades por semestre durante seis anos, que é o período total do projeto. Para o levantamento dos custos realizou-se pesquisa de mercado com a cotação de três preços diferentes para o mesmo insumo em lojas do Distrito Federal e Goiás entre novembro de 2015 e março de 2016.

De acordo com Casarotto Filho e Kopittke (2010), o cálculo do valor presente dos custos de recuperação é feito por meio da equação (1).

$$VPCR = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \quad \text{equação (1)}$$

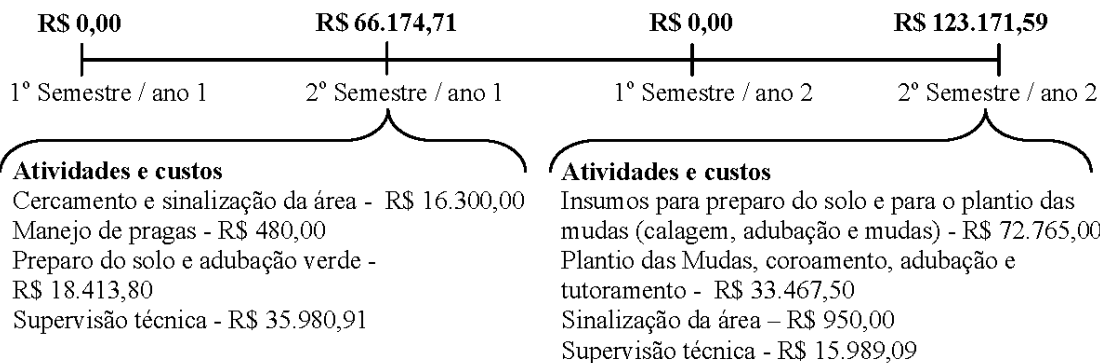
Em que: VPCR = Valor Presente do Custo de Recuperação; C_t = Custo de cada atividade no período t ; i = taxa de desconto e t = período (semestres)

No Brasil, esta taxa de desconto se refere à Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), cujo valor médio dos últimos 5 anos situou-se em torno de 5,7% ao ano. Transformando a taxa anual de 5,7% para a uma taxa equivalente em regime composto tem-se o valor de 2,46% ao semestre.

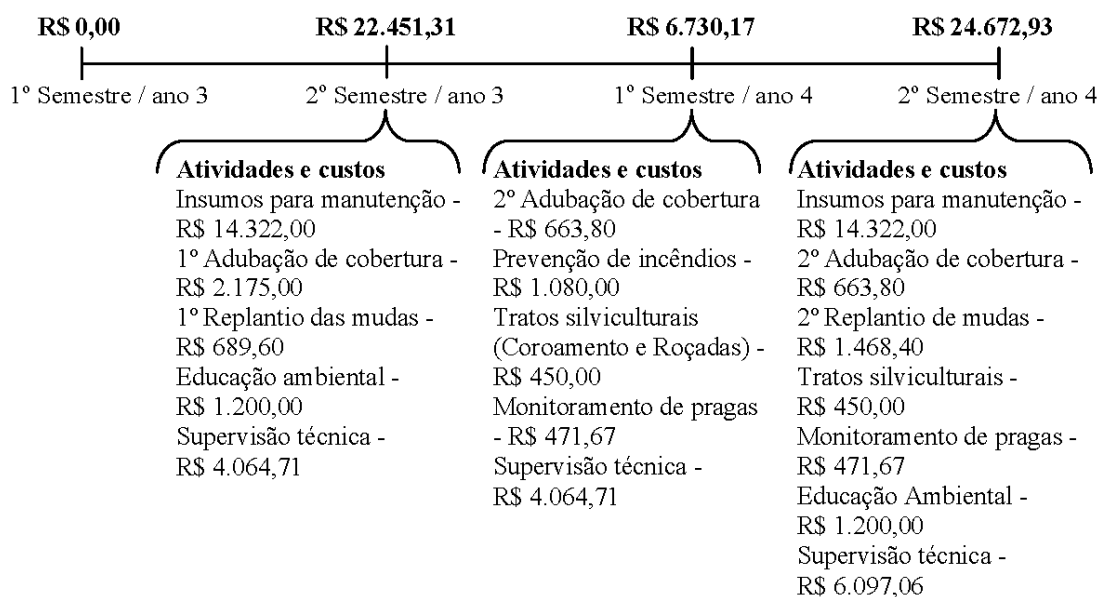
RESULTADOS

Para uma melhor análise do projeto, que tem duração de seis anos, dividiu-se o fluxo de caixa em doze semestres, apresentando o custo das atividades nas três grandes fases: implementação, manutenção e monitoramento (Figura 3). O custo presente total para recuperar a cascalheira do Parque Recreativo Sucupira foi estimado em R\$ 271.193,54, sendo que na fase de implementação é previsto um gasto de R\$ 184.272,44 (67,95%), na fase de manutenção de R\$ 50.134,37 (18,49%) e na fase de monitoramento de R\$ 36.786,73 (13,56%). Na área total da cascalheira de 5,37 ha esse valor é equivalente a R\$ 50.501,59/ha.

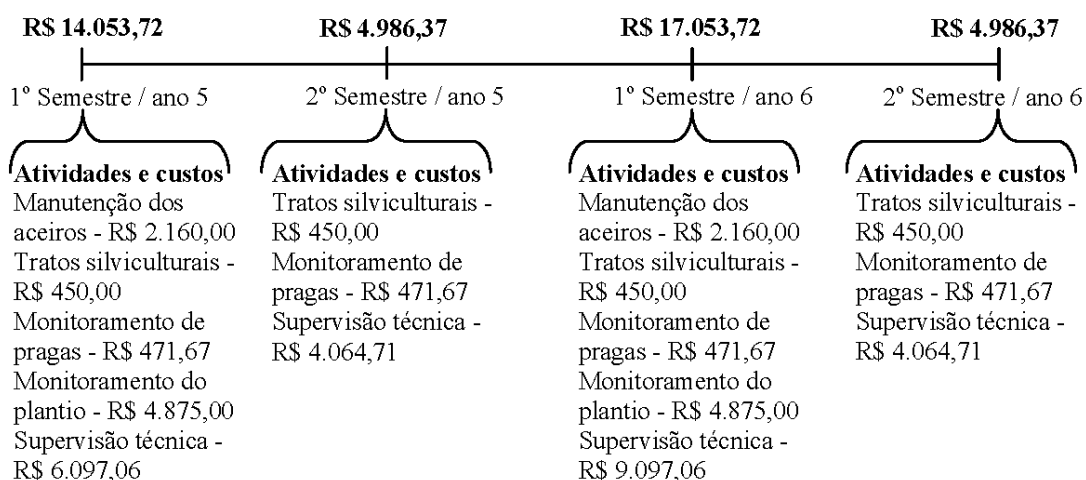
IMPLEMENTAÇÃO



MANUTENÇÃO



MONITORAMENTO



*Inclui-se na atividade Supervisão técnica no 1º semestre do ano 1 e no 1º semestre do ano 6 uma taxa de R\$3.000,00 de administração do projeto.

Figura 3. Fluxo de caixa do programa de recuperação de área degradada.

Segundo Corrêa (2007), os Planos de Recuperação de Área Degradada (PRAD) executados no Bioma do Cerrado variam bastante e têm sido orçados entre R\$ 500,00/ha e R\$ 15.000,00/ha revegetado. Na literatura também são encontrados valores médios de R\$ 1.250/ha recuperado, considerando uma nova técnica inovadora da EMBRAPA (Santos &

Gomes, 2012), podendo chegar até a R\$ 40.000/ha em área completamente degradada de Mata Atlântica (Almeida et al., 2010). Segundo a Planilha de Custos para Análise de PRAD, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com levantamento de dados realizados no Estado do Goiás, pode-se variar de R\$ 57.048,85/ha a R\$ 72,154,75/ha de área recuperada (IBAMA, 2013).

CONCLUSÕES

O custo previsto para recuperar a cascalheira do Parque Recreativo Sucupira esteve de acordo com projetos para áreas com grau de degradação similar e que utilizaram técnica de recuperação semelhante, esses prevendo um custo de recuperação total por hectare acima de R\$ 50 mil. O principal custo previsto foi com a supervisão técnica do projeto, destacando também os custos na fase de implantação do projeto, devido à compra de mudas nativas do cerrado e a recuperação física e química do solo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida, L.F.; Lima M.F.; Braga M.S.; Mattos C.N.; Kale F.L.D. Diagnóstico de áreas potenciais para recuperação de área degradada, em região de extração de areia, com uso de sedimento de canal de adução de água e lodo de estação de tratamento de esgoto. **Anais do X Simpósio Ítalo-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Maceió, 2010.
2. Bernandes M.C. **Avaliação da cobertura da terra do parque recreativo sucupira e de sua zona de influencia direta**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília. Brasília Distrito Federal 01 de março de 2013, 35 p.
3. Casarotto Filho, N.; Kopittke, B.H. **Análise de investimentos**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
4. Cavalcante J.F. **Emancipação e Participação Popular: a Gestão Participativa no Parque Recreativo Sucupira em Planaltina, DF**. Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Brasília Distrito Federal 29 de março de 2010, 151 p.
5. Corrêa R.S. **Recuperação de áreas degradadas pela mineração no Cerrado: manual para revegetação**. 2. ed. Brasília: Universa, 2007.
6. IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Planilha de custos para análise de PRAD (valores médios)**. Goiânia: IBAMA, Superintendência de Goiás, 2013.
7. Leite L.L.; Castro A.J.R. Situação dos plano de recuperação de aras degrada (PRAD) nos processos de licenciamento de cascalheiras no Distrito Federal. In: **V Simpósio Nacional sobre Recuperação de Áreas Degradadas: Água e Biodiversidade** – Belo Horizonte, 18 a 22 de Novembro de 2002.
8. Oliveira V.M.S. **Panorama dos Parques de Planaltina-DF: Pressão Antrópica Sobre Áreas Verdes Urbanas**. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade de Brasília, 38 p. Brasília Distrito Federal 02 de dezembro de 2014.
9. Santos E.; Gomes A.L. Tecnologia de recuperação de áreas degradadas. **III Exposição de Tecnologia Agropecuária - Ciência para a Vida**. SOBRADÉ, EMBRAPA. 2012.