

**ESTUDO DO DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES NATIVAS NA ÁREA DAS CAVAS DESATIVADAS
UTILIZANDO O POLÍMERO HIDRORETENTOR E AS RESPECTIVAS MELHORIAS DO SOLO**

Lidiane Cristina Oliveira Costa¹, Carlos Rodolfo Costa Andrade¹, Maria Regina de Aquino Silva¹, Eduardo Jorge de Brito Bastos¹

¹ Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Engenharia Arquitetura e Urbanismo,
Av. Shishima Hifumi, 2911, CEP 12244-00 São José dos Campos – SP,
e-mail: lidycristina@gmail.com

Resumo- Este trabalho, visa acompanhar o processo de recuperação de áreas degradadas por extração de areia, utilizando mudas de Pitanga (*Eugenia Uniflora*). Foram avaliadas o rendimento das mudas, utilizando o gel polímero hidrorretentor, comparado com as mudas da mesma espécie, sem o polímero. O plantio das mudas foi realizado dentro de uma área delimitada no campus da Universidade, onde antigamente funcionavam atividades de extração de areia. Para efeito de avaliação, foram verificados através de uma trena o crescimento da altura e da copa das mudas e a fita métrica foi utilizado para medição do diâmetro basal, em solos secos e sazonalmente encharcados. As medições foram realizadas entre o mês de Dezembro de 2010 até Junho 2011 e foi possível verificar que as médias das mudas com o gel polímero se desenvolveram melhor se comparados com as mudas sem o gel. Novas avaliações periódicas devem ser realizadas, a fim de acompanhar o desenvolvimento das flores e das novas ramificações encontradas nas mudas com a presença do polímero hidrorretentor.

Palavras-chave: polímero hidrorretentor, extração de areia, recuperação

Área do Conhecimento: Engenharia Ambiental.

Introdução

As atividades de extração mineral são de grande importância para o desenvolvimento social, mas são responsáveis por impactos muitas vezes irreversíveis sobre o meio ambiente (Brandt, 1998). Estes se tornam mais visíveis com o aumento do processo de industrialização, o avanço das tecnologias e o crescimento das cidades brasileiras que aceleram os conflitos existentes entre a necessidade de buscar matérias primas e a conservação do meio ambiente (Popp, 1992).

A mineração é uma das atividades humanas que mais contribui para alteração da superfície terrestre, afetando o local de mineração e ao redor, provocando impactos sobre a água, o ar, o solo, o subsolo e a paisagem como um todo, os quais são sentidos por toda população (Griffith, 1980). Bauermeister & Macedo (1994) consideram a atividade extrativista de areia uma grande causadora de problemas ambientais e onde se concentram as mais graves transformações da paisagem.

A extração de minerais em grande quantidade promove o surgimento de áreas degradadas que não se integram ao desenvolvimento regional. A longo prazo espera-se que a natureza se encarregue de devolver as

condições ecológicas locais (Silva, 1988); a curto prazo a alternativa é a intervenção técnica para acelerar o processo de recomposição vegetal.

Em recuperação de áreas degradadas pela mineração, a revegetação é considerada parte essencial, não só pelo plantio de espécies vegetais, mas também pela seleção adequada destas, visando reconstituir e acelerar o processo de sucessão natural (Lourenzo, 1991). Embora a extração de areia seja necessária ela deve ser feita de maneira a minimizar os impactos ambientais, principalmente os da paisagem. Os impactos causados ao meio ambiente pela mineração podem ser abrandados por meio da revegetação. A vegetação protege o solo dos danos causados pela exposição ao sol e às chuvas, evitando a degradação ambiental. O objetivo deste trabalho foi estudar e indicar espécies arbóreas e frutíferas para a recuperação de uma área degradada pela extração de areia no município de Jacareí –SP.

O presente trabalho teve por objetivo verificar a eficiência do polímero hidrorretentor – gel para plantio – no reflorestamento de áreas degradadas por extração de areia através da avaliação do desenvolvimento de altura, diâmetro basal e copa de Pitanga (*Eugenia uniflora*).

Material e Métodos

Para o plantio foram feitas covas (50 x 50 cm, sem adição de adubo) dentro da área previamente delimitada, em pontos com solos encharcados e secos de forma que as mesmas estivessem dispostas o mais espalhadas possível. Para início do plantio, o polímero foi pesado (10g/muda) e hidratado previamente na proporção de 5g/L. Duas mudas de cada espécie foram introduzidas plantadas com a adição do polímero e duas *in natura* servindo assim como testemunha. O substrato utilizado para completar cada cova foi o mesmo retirado no ato da abertura das mesmas.

A medida de altura foi realizada através de uma trena e seu diâmetro basal através de fita métrica. As medições foram realizadas nos mês de dezembro/2010, março, abril e junho/2011.

Resultados e Discussões

Áreas degradadas em geral apresentam baixa disponibilidade de nutrientes e alta compactação do solo, características estas que podem dificultar o desenvolvimento das essências florestais, impedindo assim, a regeneração natural.

A Figura 1 apresenta o resultado verificado para o desenvolvimento médio em altura da espécie Pitanga, avaliado no período de dezembro de 2010 a junho de 2011. Assim, as mudas introduzidas com gel apresentaram inicialmente tamanho médio 15 cm maior que as mudas introduzidas sem a presença de gel. No que se refere ao desenvolvimento ao longo do período estudado foi possível observar que o crescimento médio das plantas introduzidas com gel foi 1,53 vezes maior que o das plantas introduzidas sem gel.

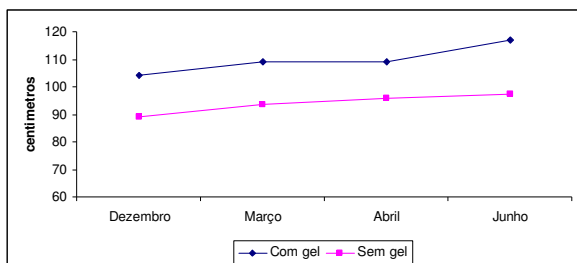


Figura 1 - Avaliação do crescimento em altura das mudas de Pitanga (Eugenia uniflora) nas duas condições estudadas, com e sem gel.

A figura 2 apresenta o resultado verificado para o desenvolvimento do diâmetro basal das

mudas de Pitanga, introduzidas com gel e sem gel na área em recuperação. Assim, pode-se observar que também para este parâmetro, os indivíduos introduzidos com gel tiveram um desenvolvimento médio do diâmetro basal 1,15 vezes maior do que os sem gel.

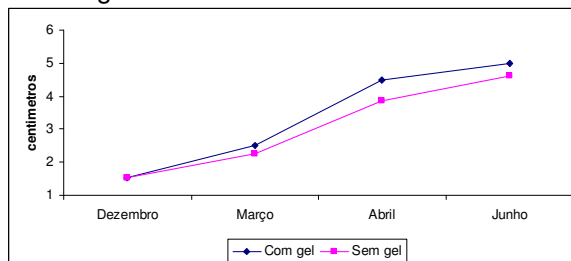


Figura 2 - Avaliação do crescimento do diâmetro basal das mudas de Pitanga (Eugenia uniflora) nas duas condições estudadas, com e sem gel.

No que se refere ao desenvolvimento médio das copas dos indivíduos introduzidos com gel e sem gel, foi possível verificar que, também para este parâmetro, os indivíduos introduzidos com o gel apresentaram maior desenvolvimento médio da copa (3,13 vezes) (Figura 3). Além disso, também para os indivíduos introduzidos com gel foi possível verificar a presença de flores novas ramificações evidenciando que para estes exemplares um melhor aproveitamento dos nutrientes presentes no solo.

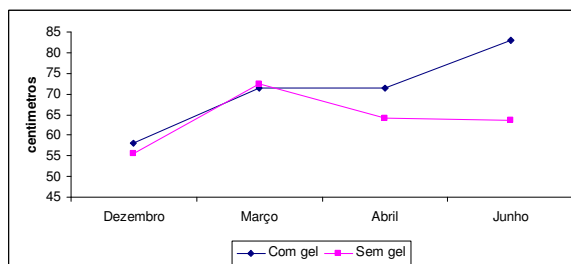


Figura 3 - Avaliação do crescimento da copa das mudas de Pitanga (Eugenia uniflora) nas duas condições estudadas, com e sem gel.

Polímeros hidroabsorventes melhoram a capacidade do solo em reter água e nutrientes para as plantas, atuando como condicionadores de solo. Em contato com a água, esses polímeros absorvem as moléculas de água e formam rapidamente um gel. Capaz de armazenar muitas vezes seu próprio peso em água, os polímeros produzem numerosos ciclos de secagem-irrigação por longo tempo de duração (Van Cotten, 1998).

A Pitanga, *Eugenia uniflora*, atinge altura que varia de 6 a 12 metros, copa mais ou menos piramidal, tronco tortuoso um pouco sulcado, de 30 a 50 cm de diâmetro, com casca descamante. Segundo Lorenzi (2002) é freqüentemente encontrada em solos úmidos de regiões acima de 700m de altitude, florescendo nos meses de agosto-novembro. (Lorenzi,2002)

Alves e colaboradores (2008) ao estudar o efeito do polímero hidrorretentor em plantio de espécies nativas no ribeirão Piracicamirim em Piracicaba, SP verificou que nos primeiros 30 dias de experimento não foi possível observar grandes diferenças no desenvolvimento em altura das essências introduzidas com a utilização de gel hidrorretentor. No presente trabalho, a primeira análise do desenvolvimento em altura foi verificada 120 dias após o plantio e foi possível observar que as mudas introduzidas na presença do gel apresentaram um desenvolvimento de 1,17 vezes maior que aquelas introduzidas na ausência de gel. Além disso, ao final de 210 dias, esta relação aumentou para 1,53 vezes sugerindo que a utilização de nutrientes pelas mudas foi favorecida pela presença do gel hidrorretentor.

Adicionalmente a este parâmetro, no presente trabalho foi possível verificar, em todos os indicadores avaliados que as mudas introduzidas na presença do gel hidrorretentor apresentaram melhor desempenho do que as introduzidas sem o referido gel.

Conclusão

Sugere-se que novas avaliações periódicas sejam realizadas a fim de verificar a eficiência do uso do gel hidrorretentor no desenvolvimento de essências florestais nativas introduzidas em projetos de recuperação de áreas degradadas.

Referências

- Alves,M.; Feitoza,T.G.; Gorenstein, M.G.; Mattos, W.R.S. Efeito do polímero hidrorretentor em plantio de espécies nativas no ribeirão Piracicamirim em Piracicaba, SP. 16º. Simpósio de Iniciação Científica da USP, 2008. Disponível em

<https://sistemas.usp.br/siicusp/cdOnlineTrabalhoListar?subAreaPesquisa=AGROPECU%C1RIA%20/%20Ci%Eancias%20Florestais&numeroEdicao=16&print=S>

- Souza, P. A.; Venturin, N.; Macedo, R. L. G.; Alvarenga, M. I. N.; Silva, V. F. - Estabelecimento de espécies arbóreas em recuperação de área degradada pela extração de areia - *Cerne*,

ano/vol. 7, número 002 - Universidade Federal de Lavras - Lavras, Brasil, 2001.

- Freitas, J. A. V.; Faria, J. N. – Comportamento de Herbicida Glifosato e Biomassa Microbiana em Solos Degradados por Erosão de Areia – UNIVAP – São José dos Campos/SP, 2010.

- Van Cotten, W. TerraCottem no combate à poluição ou contaminação do solo. **Relatório de aplicação**, 1998. Disponível em <http://www.terracottem.com>

- Resolução SMA 21 de 2001

- Lorenzi,Harri – Árvores Brasileiras Vol. 1 e 2, Ed. 2002.

- Souza, P. A.; Venturin, S.; Macedo, N. R. L. G.; Alvarenga, I. N.; Silva, V. F. Estabelecimento de espécies arbóreas em recuperação de área degradada pela extração de areia. 2000. Universidade Federal de Lavras. Lavras/MG.