

Desafio ambiental: invasão biológica da leucena leucocephala na ilha dos franceses, em Itapemirim - ES

Environmental challenge: biological invasion of leucena leucocephala in french island, in the Itapemirim - ES city | Brazil

DOI:10.34117/bjdv8n4-073

Recebimento dos originais: 21/02/2022

Aceitação para publicação: 31/03/2022

Pablo Pin Machado

Graduação em Engenharia Ambiental

Endereço: Rua Josefina Dona de Agostine, 19, Caiçara, Cachoeiro de Itapemirim - ES

E-mail: pablopim_@hotmail.com

Lara da Costa Contarini

Pós-graduada em Auditoria e Perícia Ambiental

Instituição: Faculdade Venda Nova do Imigrante (Faveni-ES)

Endereço: Rua José do livramento, n. 26, dr. Luiz Tinoco da Fonseca, Cachoeiro de Itapemirim - ES

E-mail: lara_contarine@hotmail.com

Lucas Sartório Rocha

Graduação em Engenharia Ambiental

Endereço: Rua Major Vieira n36, Centro, Iconha – ES, CEP: 29280-000

E-mail: lucassartoriorocha@gmail.com

João Luiz Lopes Ferreira Junior

Graduação em Engenharia Ambiental

Endereço: Rua Alberico Guilherme Rosa n°12, Paraíso, Cachoeiro de Itapemirim – ES
CEP: 29304-090

E-mail: joao_ferreirajr@hotmail.com

Larissa Altoé Milaneze

Pós-graduação em Auditoria e Perícia Ambiental

Instituição de atuação atual: Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI)

Endereço: Santana, zona rural, distrito de Jaciguá, Vargem Alta -ES, CEP: 29297-000

E-mail: larissa.milaneze@hotmail.com

Marlon Alves Peçanha da Silva

Pós-graduação em Geoprocessamento

Instituição de atuação atual: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Endereço: Rua Rosalina Maria Alves, n° 213, Itaoca, Itapemirim – ES, CEP: 29330-000

E-mail: marlononi@hotmail.com

Helimar Rabello

Mestrado em Engenharia Sanitária Ambiental

Instituição: Centro Universitário São Camilo - ES

Endereço: Nelson Lírio, n° 68, Ap. 103, Centro, Vargem Alta – ES, CEP: 29295-000

E-mail: helimarbio@hotmail.com

RESUMO

A introdução de espécies exóticas tem sido facilitada e vem tendo, como consequência, a homogeneização das espécies por todo o planeta, gerando enormes ameaças para a biodiversidade do planeta e motivo de grande preocupação entre as distintas áreas ligadas ao meio ambiente. O presente artigo menciona a presença da *Leucena leucocephala* em uma ilha costeira na cidade de Itapemirim-ES e possíveis formas de minimizar os impactos gerados por ela. Para o desenvolvimento deste artigo, foi realizada revisão bibliográfica de artigos e revistas científicas entre o período de março a abril de 2017.

Palavras-chave: plantas exóticas, espécies invasoras, alelopatia.

ABSTRACT

The introduction of exotic species has been facilitated and it has, as a consequence, the homogenization of the species all over the planet, generating enormous threats to the biodiversity of the planet and cause of great concern among the different areas related to the environment. The article mentions the presence of *Leucena leucocephala* on an oceanic island in the Itapemirim-ES city and possible ways of minimizing the impacts generated by this invasive species, in order to solve the needs of this environmental problem. For the development of this article, was performed a vast bibliographical review of articles out between March and April 2017.

Keywords: exotic plants, invasive species, allelopathy.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo trata sobre da invasão de uma espécie exótica na Ilha dos Franceses, localizada no município de Itapemirim-ES, a *Leucena leucocephala*, conhecida como Leucena.

O local em questão é formado por um afloramento rochoso a aproximadamente quatro quilômetros da costa, com área de aproximadamente 16 hectares, contém um rico fragmento de mata seca de restinga com espécies da flora nativa com atrativo alimentar para a fauna local, como cactus: *Pilosocereus arrabidea*, palmeiras como: *Allagoptera Arenaria*, *Syagrus romanzoffiana* e *Polyandrococos caudencens*. Além de moitas de *Eugenia sp.* Conhecida como pitanga, além destas espécies a ilha contem outras espécies vegetais nativas, uma rica fauna com répteis e aves, tanto continentais como marinhas. Foi descoberta recentemente uma espécie nova de jararaca nesta ilha, a *Bothrops sazimai*, espécie de cobra endêmica da Ilha dos Franceses.

A *Leucaena leucocephala* foi introduzida na ilha, provavelmente de modo acidental, é uma planta nativa da América Central, de crescimento e reprodução intensos, o que acarreta um sombreamento rápido nas áreas de vegetação nativa da ilha que é adaptada a pleno sol, como os cactos e bromélias, além de realizar forte alelopatia matando outras espécies vegetais ao seu redor; somado a isto temos o fato desta planta exótica não oferecer atrativo alimentar para a fauna local.

2 DESENVOLVIMENTO

É direito e dever dos brasileiros defenderem e preservar o meio ambiente em que vivem, zelar pelo desenvolvimento ecológico e construir cada dia mais a sustentabilidade. Entretanto, o homem interfere negativamente no avanço do meio ambiente, atrapalhando os ciclos biológicos. (PRIMACK e RODRIGUES, 2001).

Em locais degradados, há propagação de espécies exóticas, alterando de forma positiva e/ou negativa (LIMA, 2003), o exemplo mais claro disto é o reino vegetal. As espécies vegetais possuem características pontuais, se reproduzem muito rápido, conseguem se adaptar em ambientes não ideais, alterando ecologicamente o meio onde foram inseridas. A adaptabilidade dessas espécies se deve à alta taxa de crescimento, grande produção de sementes pequenas e de fácil dispersão, alta longevidade das sementes no solo, alta taxa de germinação, maturação precoce das plantas já estabelecidas, floração e frutificação mais prolongadas, alto potencial reprodutivo por brotação, pioneirismo, alelopatia e o principal, a ausência de inimigos naturais, essas características são exclusivas de espécies consideradas potenciais invasores (GENOVESI, 2005).

A *Leucaena leucocephala* (Leucena) é uma planta exótica, nativa da América Central. No Brasil, por ser um país tropical úmido, as sementes encontram condições para germinar. Gerando uma disseminação tão intensa desta espécie que hoje é considerada uma verdadeira praga em nosso ambiente. (MORAIS, 2011).

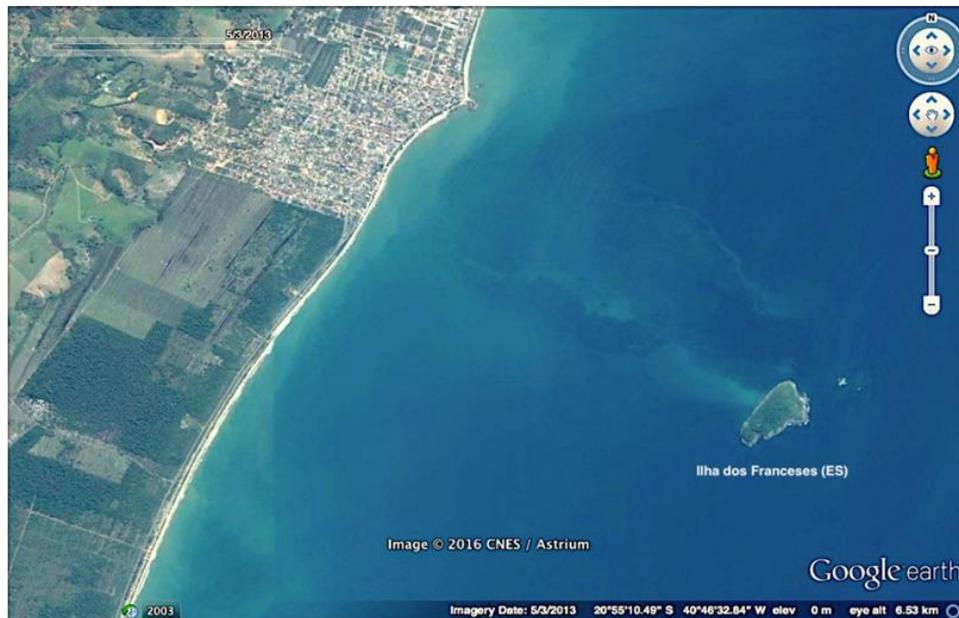
3 MATERIAIS E MÉTODOS

A Ilha dos Franceses é a maior ilha costeira de todo o litoral do Espírito Santo, com uma área estimada em 155.926 m². A ilha está situada a 3,7 km de distância da praia de Itaóca, sendo facilmente visualizada. (VOZ DA NATUREZA, 2010).

A ilha recebe considerável contingente de turistas no verão, de pescadores e marisqueiros ao longo do ano. Entretanto não há nenhuma forma de gerenciamento destas

atividades, o que ocasiona impactos negativos sobre seus aspectos naturais (ICMBio, 2010). Na figura 1, a seguir apresentada pode-se observar a ilha em relação à costa.

Figura 1 Mapa disponibilizado pelo Google Earth, com a localização da Ilha dos Franceses, pertencente ao município de Itapemirim - ES.



4 ALELOPATIA DA LEUCENA

Alelopatia é a capacidade das plantas produzirem substâncias químicas que podem influenciar outras, favorável ou desfavoravelmente, no caso da Leucena influência negativamente. (MONTEIRO; VIEIRA, 2002).

Ainda segundo Monteiro e Vieira os compostos alelopáticos afetam mais de uma função no organismo atingido, dentre eles a redução na absorção de nutrientes, alteração nos hormônios de crescimento, inibição da fotossíntese. A leucena é conhecida por seu efeito alelopático, contribuindo para a eliminação das plantas em seu entorno. O Programa Global de Espécies Invasoras (GISP, 2005) incluiu a leucena no grupo das cem piores invasoras descritas no mundo (LOWE, 2000).

Nas figuras a seguir apresentadas pode-se observar a área ocupada por esta planta na ilha, nota-se também a ausência de outras espécies vegetais em sua área de ocorrência, o que acarreta uma perda da biodiversidade na ilha e uma homogeneização da tipologia vegetal da ilha.

Figura 2 demonstrando a área demarcada em amarelo que foi tomada pela Leucena na ilha.



A leucena já dominou uma área equivalente a um hectare e meio, área esta, antes ocupada por espécies nativas que ofereciam atrativo alimentar e micro habitats, como no caso das bromélias, para a fauna nativa da ilha. A resolução CONAMA 369 de 2006 afirma que erradicar plantas invasoras é fundamental para proteção da integridade da flora nativa.

Figura 3 destacada em amarelo, parte da ilha afetada pela Leucena, pode-se observar facilmente uma homogeneização na tipologia vegetal apresentando apenas uma espécie lenhosa dominando a paisagem.



5 ESTUDO DE CASOS

Em 2012, o Projeto Pão de Açúcar Verde, uma iniciativa voluntária e individual de ambientalistas, atuou na erradicação das espécies exóticas invasoras, dentre elas a *Leucena*, que tinha infestado uma área no Pão de Açúcar. A recuperação foi realizada através do corte da planta invasora, causadora de danos à flora e à fauna local (TEIXEIRA, 2017).

Em 2016 a Prefeitura de Campinas – SP iniciou o processo de recuperação ambiental da Área de Preservação Permanente (APP) do Córrego Serafim, no Taquaral. Como previsto, o corte de 40 mil árvores da espécie *Leucena*, estão sendo executados, prevendo ainda o plantio de 9 mil mudas nativas. (PEREIRA, 2016).

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base no portal digital do MMA (Ministério do Meio Ambiente), foram realizados ensaios para comprovar a empregabilidade e conferir os métodos de controle para o extermínio da *Leucena leucocephala*.

Tratamento	% de mortalidade
Aplicação de Triclopyr 240g/l sobre a casca *	82%
Anelamento + glifosate 18% *	25%
Anelamento + glifosate 36% *	62%
Cortes intercalados na base do tronco + glifosate 36% e 18% *	62%
Corte com motosserra + triclopyr 133g/l e 240g/l	100%
Corte com motosserra + glifosate 36% e 18% *	100%

Fonte: MMA, 2016.

De acordo com Instituto Horus (2012), a forma mais eficiente de eliminar *Leucena leucocephala*, é proceder com o controle químico para eliminá-las em pé. Isto evita que a planta produza rebrotas. Um dos produtos mais comumente usado em escala global para controle de plantas invasoras é o Triclopir e o Glifosate (DECHOUM, 2012). O Triclopir um herbicida seletivo sistêmico que atua mimetizando o hormônio auxina, causando um crescimento descontrolado nas plantas, o que pode levá-las à morte. Apresenta boa eficácia no controle em baixas concentrações e tem meia-vida de 30 dias, especialmente em solos úmidos de climas quentes (TU, 2001).

Em geral, se aplicado diretamente no tronco cortado das árvores, esse produto não percola no solo e nem é exsudado pelas raízes, o que permite excelente controle ambiental e evita impactos sobre espécies não alvo (TU, 2001). O princípio ativo bloqueia a ação de uma enzima que inibe a biossíntese de aminoácidos aromáticos, tais como a

fenilalanina, a tirosina e o triptofano. Esses aminoácidos são necessários à síntese de proteínas, o que, por sua vez, é necessária para o crescimento e a sobrevivência das plantas. O princípio ativo é decomposto principalmente pelo metabolismo microbiano e tem meia-vida de 30 a 60 dias nos solos e duas a dez semanas na água (TU, 2001).

Já o glifosato é utilizado sobretudo na agricultura para matar plantas denominadas de invasoras de culturas de transgênicos, além de ser usado como dessecante para facilitar a colheita de grãos como soja e trigo (MARTENDAL, 2015).

Ele é não-seletivo, sistêmico e pós-emergente. Diversos efeitos podem ser decorrentes da introdução dessa substância no meio ambiente, ocasionando alterações na comunidade biótica, e desequilíbrios bioquímicos, tais como decomposição da matéria orgânica e ciclagem de nutrientes.

O glifosato é facilmente diluído em meio aquoso, porém é muito pouco solúvel em ácidos orgânicos (como ácido trifluoroacético) e praticamente insolúvel em outros solventes orgânicos, fundindo-se a 200°C, com estabilidade a altas temperaturas (60°C) (FRANZ, 1997). O glifosato raramente tem sido detectado em água potável, pela forte ligação com o solo e a rápida degradação. Apesar do fato não ter ocorrido em água potável, serve como exemplo para o possível comportamento do glifosato em água (SMITH, 1996).

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a pesquisa bibliográfica, é possível compreender a proliferação descontrolada da *Leucena*, modificando completamente a comunidade biológica onde ela está presente, visando uma série de problemas para o meio ambiente.

Antes do plantio de qualquer espécie exótica, é necessário fazer um estudo da área, para diminuir os impactos gerados sobre as espécies nativas, além de comprometer a fauna desse ecossistema.

Assim, verificou-se a importância da remoção desta planta invasora no local de estudo, a Ilha dos Franceses. Para melhor desempenho na remoção, foi comprovado, através de levantamento quantitativo de dados na literatura, que a forma mais eficaz de extermínio é o corte completo no tronco, com adicional de triclopyr 133g/l e 240g/l ou glifosate em 18% e 36% sob o corte, erradicando a *Leucena* onde o seu crescimento oferece risco às espécies nativas.

De contra partida, é necessário a aplicação de forma correta de quaisquer produtos químicos, tendo em vista que, se aplicado de forma incorreta pode causar danos piores do que a própria Leucena, no ambiente.

O resultado deste estudo revelou que a presença de *L. leucocephala* na Ilha dos Franceses contribui para a exclusão de espécies vegetais nativas. Sendo assim faz-se necessário a retirada dessa espécie vegetal, a fim de evitar o seu estabelecimento na área da ilha. Nesse processo é necessário o monitoramento e manejo constante para averiguar se existe a ocorrência do retorno desta planta a área ou de outras espécies exóticas na ilha.

Além do controle e monitoramento ambiental, é necessário fazer o plantio de espécies nativas na Ilha, como cactus: *Pilosocereus arrabidea*, palmeiras como: *Allagoptera Arenaria*, *Syagrus romanzoffiana*, *Polyandrococos caudencens* e *Eugenia sp.* (conhecida como pitanga), evitando o agravamento nos processos erosivos e principalmente colaborar com a conservação e proteção da fauna visando à melhoria sobre o ambiente recuperado. Como medida preventiva, recomenda-se fazer o plantio das mudas, aproximadamente 30 dias após o processo de corte da Leucena, com o objetivo de minimizar fatores externos.

REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 369, de 28 de março de 2006.** Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente - APP.

DECHOUM, Michele de Sá et al. **Métodos para controle de plantas exóticas invasoras.** Disponível em: <periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/index>. Acesso em: 29 de março de 2017.

FRANZ, J.E; MAO, M.K; SIKORSKI, J.A. **Glyphosate: a unique global herbicide.** Washigton: American Chemical Society, 1997. 653p

GENOVESI, P. Eradications of invasive alien species in Europe: a review. **Biological Invasions.** Tennessee, v. 7, p. 127-133, 2005.

GISP - Programa Global de Espécies Invasoras. 2005. **América do Sul invadida.** Acrescente ameaça das espécies exóticas invasoras. 80p.

HÓRUS INSTITUTO. **Espécies Exóticas Invasoras:** Fichas Técnicas. Disponível em: <www.institutohorus.org.br/index.php?modulo=fichasTecnicas>. Acesso em: 30 de março de 2017.

ICMBio (2010), VOZ DA NATUREZA (2010). **Núcleo de Unidades de Conservação do ES - Diagnóstico Ambiental do Litoral Sul do Espírito Santo.** Estudos complementares para a criação de uma unidade de Conservação Marinha. Disponível em: <www.issuu.com/vozdnatureza/docs/diagnostico>. Acesso em: 11 de março de 2017.

LIMA, L. Espécies invasoras. **Revista Galileu.** Rio de Janeiro, v.145, p. 45-56, 2003.

LOWE, S.; Browne, M.; Boudjelas, S. & De Poorter, M. 2000. **100 of the World's Worst Invasive Alien Species: a selection from the Global Invasive Species Database.** 12pp. Acesso em 26/03/2017.

MARTENDAL, Luan. **Uso de glifosato pode causar riscos à saúde, indica parecer técnico de pesquisadores da UFSC.** Disponível em: <www.ecodebate.com.br/2015/07/29/uso-de-glifosato-pode-causar-riscos-a-saude-indica-parecer-tecnico-de-pesquisadores-da-ufsc>. Acesso em: 01 de abril de 2017.

MONTEIRO, C. A.; VIEIRA, E. L. **Substâncias alelopáticas.** In: CASTRO, P. R. C.; SENA, J. O. A.; KLUGE, R. A. Introdução à fisiologia do desenvolvimento vegetal. Maringá: EDUEM, 2002. p. 105-122

MORAIS, Márcio. **Árvore:** Porque não plantar Árvores Exóticas. Disponível em: <lutasecausassociaismarciomoraes.blogspot.com.br/2011/06/arvore-porque-plantar.html>. Acesso em 10 de março de 2017.

MMA “Ministério do Meio Ambiente”. **Monitoramento e Controle De Espécies Exóticas Invasoras na Aracruz Celulose S.A.** Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008104340.pdf>. Acesso em: 09 de março de 2017.

PEREIRA, Shana M^a. Maciel. **Prefeitura inicia corte de leucenas**. Disponível em: <correio.rac.com.br/_conteudo/2016/11/campinas_e_rmc/459243-prefeitura-inicia-corte-de-leucenas>. Acesso em: 16 de março de 2017.

PRIMACK, R. B.; E. RODRIGUES. **Biologia da Conservação**. Londrina – PR: Editora Planta, 2001. 328 p.

SMITH, N.J; MARTIN, R.C; CROISE, R.G. Levels of the herbicide glyphosate in well wath bull. **Environmental Contamination Toxicology** , Washington, v. 57, p. 759-765, 1996.

TEXEIRA, Domingos Sávio. **Projeto Pão De Açúcar Verde**. Disponível em: <www.catarse.me/projetopaodeacucarverde>. Acesso em: 15 de março de 2017.

TU, M.; HURD, C.; RANDALL, J. M. **Weed control methods handbook: tools & techniques for use in natural areas**. Davis: The Nature Conservancy, 2001. 219 p.