



SOBRE2018

**II Conferência Brasileira
de Restauração Ecológica**

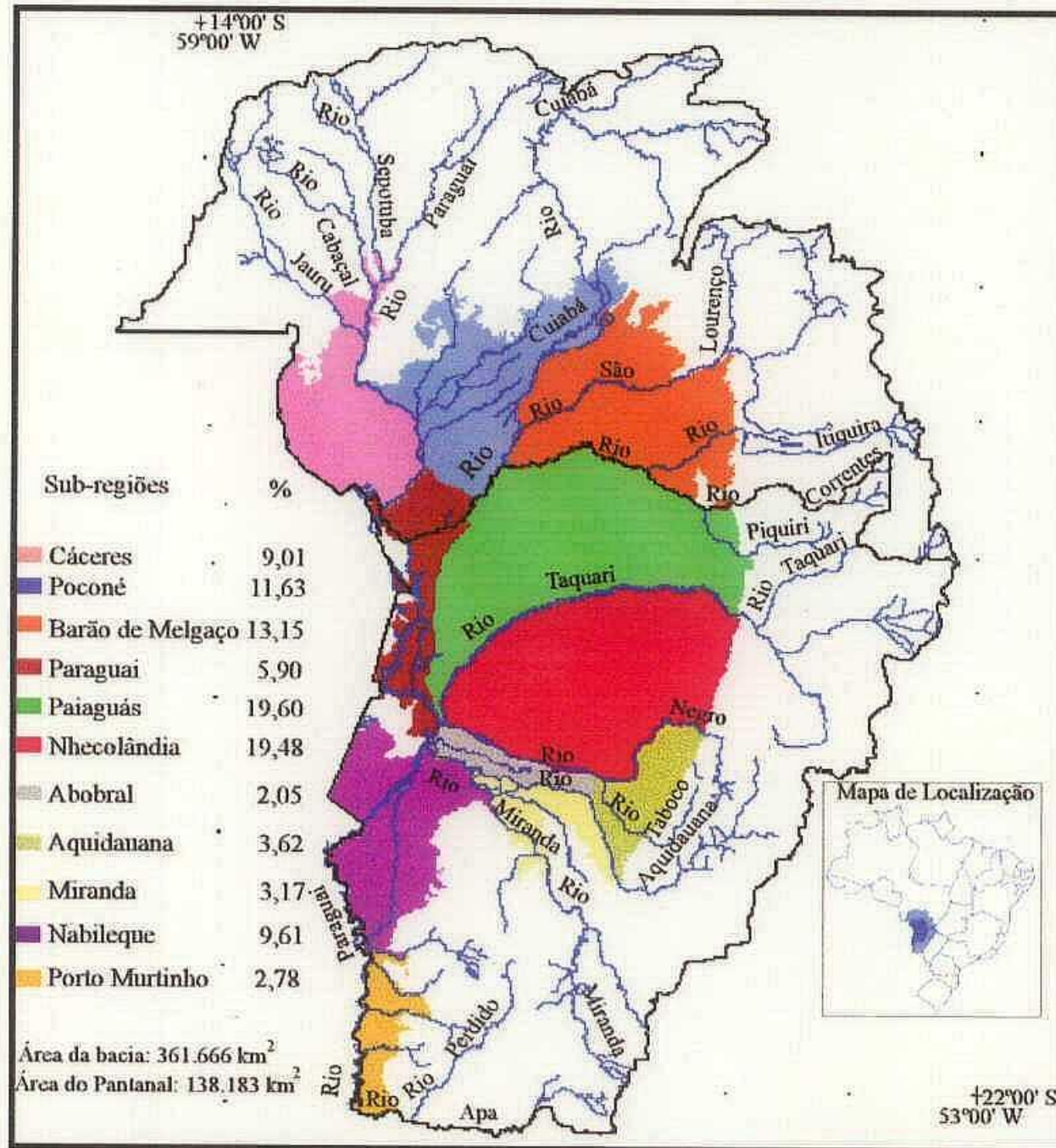
**X Simpósio Brasileiro sobre
Tecnologia de Sementes Florestais**

21 a 23 de novembro de 2018 • Belo Horizonte • MG

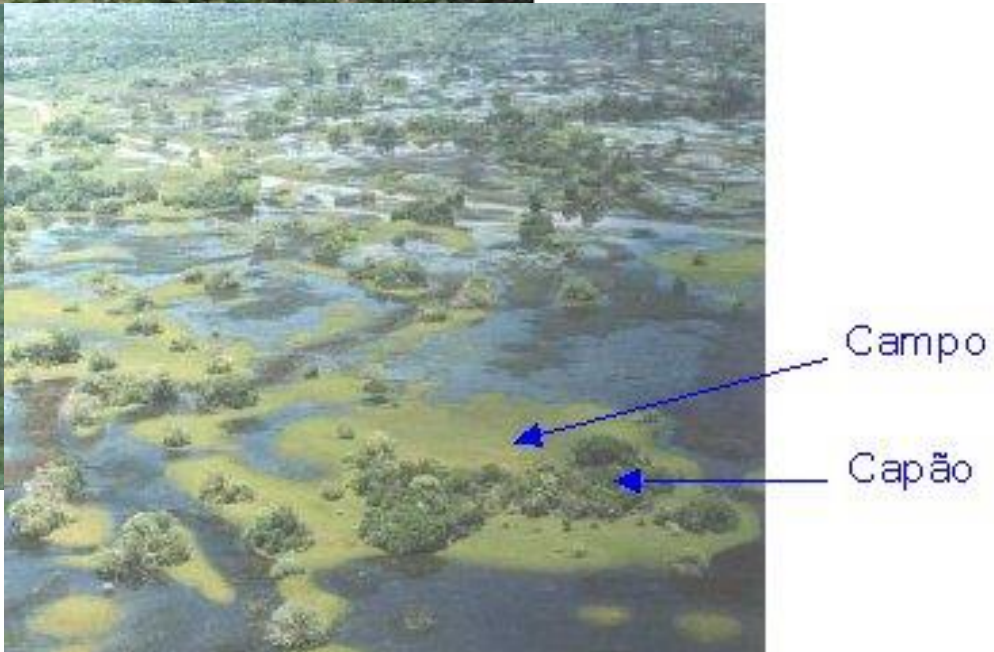
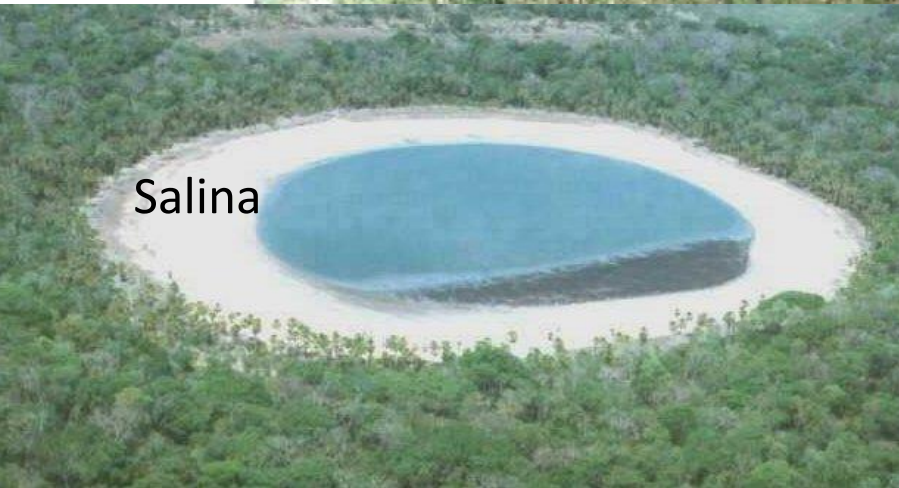
Práticas de Restauração Ecológica para o PANTANAL

Dra. Zefa Valdivina Pereira
FCBA/ UFGD

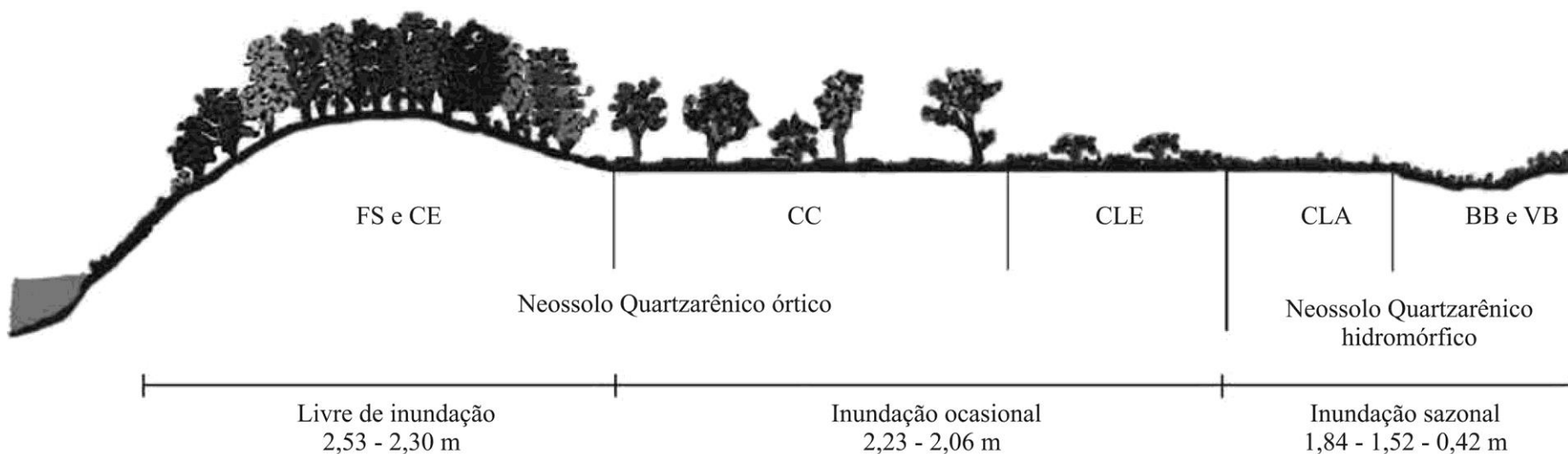




Fonte: Silva e Abdon, 1998



<https://www.embrapa.br/pantanal/flora-e-paisagens-do-pantanal>



Solo predominante, regime de inundação e cotas médias de diferentes unidades da paisagem do Pantanal, na sub-região da Nhecolândia, no Mato Grosso do Sul. FS, floresta semidecídua; CE, cerradão; CC, cerrado/campo cerrado; CLE, campo limpo com predominância de *Elionurus muticus* (caronal); CLA, campo limpo com predominância de *Axonopus purpusii* e *Andropogon* spp.; BB, bordas de baías; e VB, vazantes/baixadas (Cardoso et al, 2016)





**DECRETO Nº 14.272, DE 8
DE OUTUBRO DE 2015**



Supressão da
vegetação para
fazendas que
possuem mais de
50% de vegetação
arbórea ou 40% de
campos nativos

Compensação ambiental na
região, por estarem presentes
ali os três biomas – Cerrado,
Mata Atlântica e Pantanal



Carta Caiman - 2016

Uniformização da
legislação sobre o Pantanal



Foto: Helder Brandão

Regulamentar um mecanismo legal de Pagamento por Serviços Ambientais que gera incentivos para a restauração, compensação e incentivos fiscais para áreas do planalto e planície, de forma a fomentar boas práticas para assegurar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do bioma.



Em 2011, o senador Blairo Maggi, propôs o Projeto de Lei do Senado (750/2011), conhecido com 'LEI DO PANTANAL'

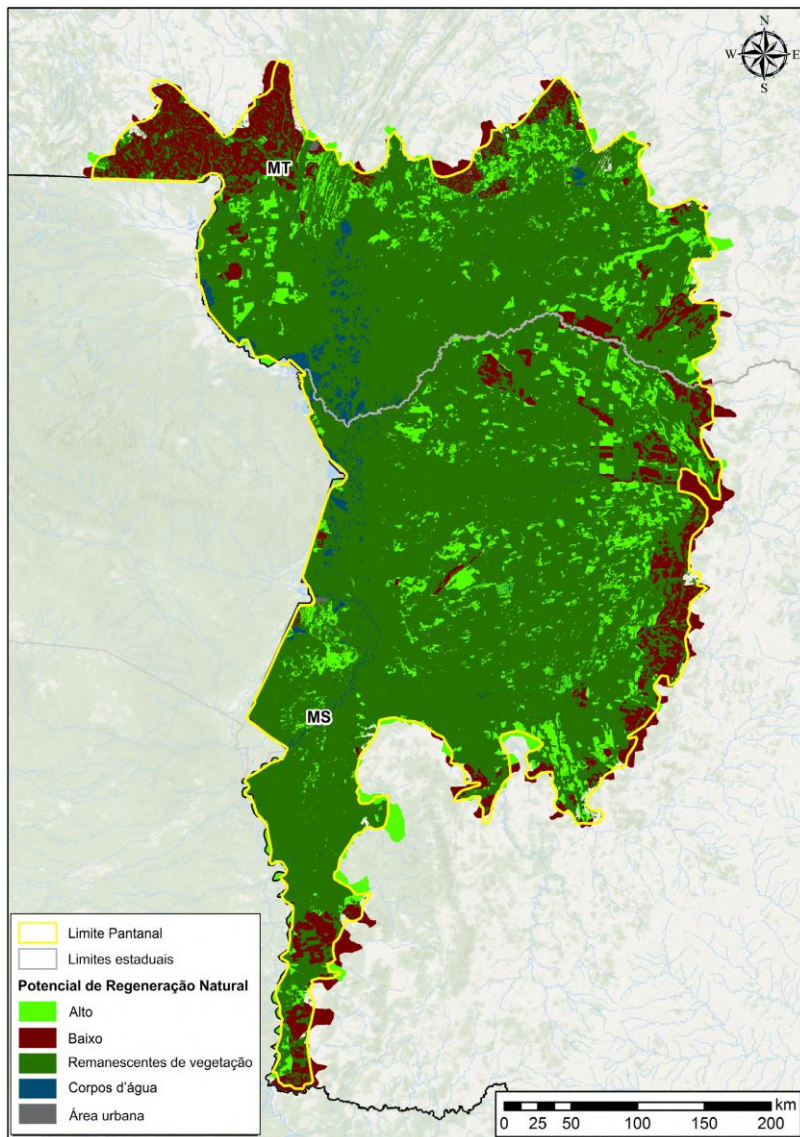
Compensação dos biomas Mata Atlântica e Cerrado possa ser realizada no Pantanal, quando os passivos estiverem na Bacia do Alto Paraguai considerando a diversidade de tipologias de cobertura vegetal do Pantanal e sua semelhança às tipologias integrantes dos dois biomas citados.

Cálculo de equivalência de habitats

Mecanismo conhecido por *a dollar-per-dollar offset*



Potencial de Regeneração Natural no Pantanal – MMA, 2018

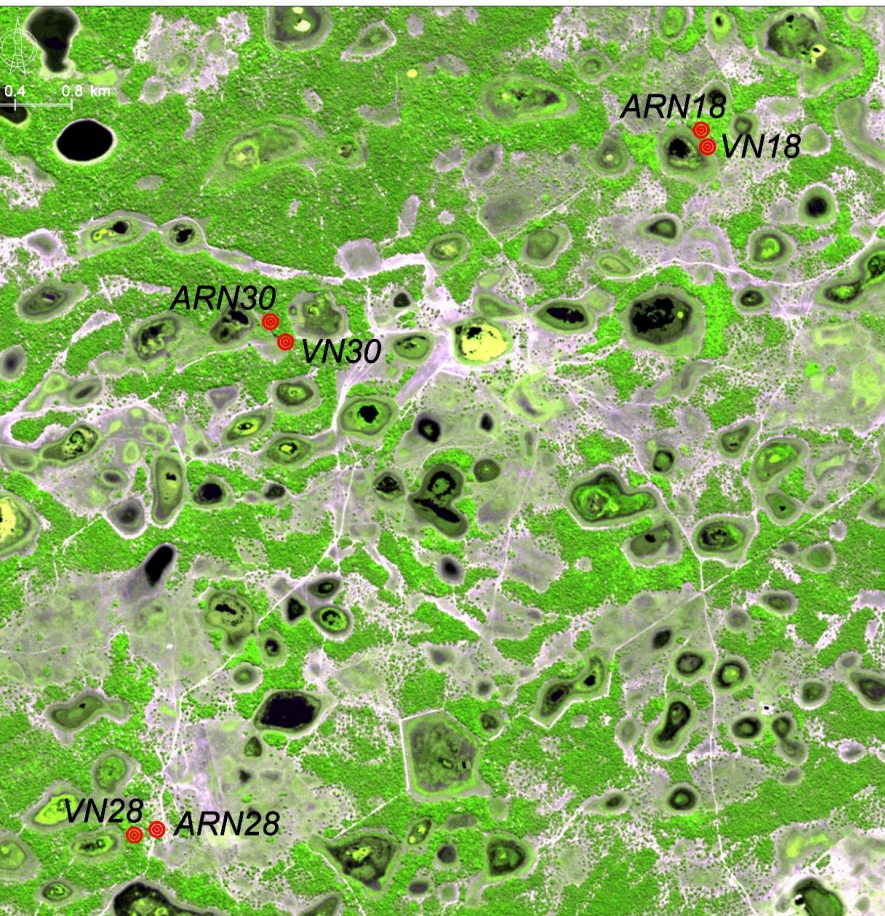


Pantanal	Total Geral (ha)	%Bio ma	% Antrópico
Alto	1788037	10%	46%
Baixo	2077583	11%	54%



Regeneração Natural de Áreas Utilizadas como Roça no Pantanal da Nhecolândia

Cardoso et al., 2017



ARN18 - desmatada em 1995 e utilizada como roça por 2 anos e em; **VN18** - vegetação natural adjacente

ARN28 desmatada em 1979 e utilizada como roça por 8 anos

VN28 - vegetação natural adjacente;

ARN30 – desmatada em 1975 e utilizada como roça por 5 anos, posteriormente com experimentos de plantios de *Brachiaria* sp. por 5; **VN30** - vegetação natural



Área de vegetação nativa – VN30 (**A**) e área de roça em regeneração natural sem manejo por 30 anos – ARN30 (**B**).





Área de vegetação nativa – VN28 (**A**) e área de roça em regeneração natural sem manejo por 28 anos – ARN28 (**B**).



Photos: Suzana Maria Salis

Área de vegetação nativa – VN 18 (**A**) e área de roça em regeneração natural sem manejo por 18 anos – ARN18 (**B**).

Conclusão

- De maneira geral, a qualidade do solo nas áreas de roça submetidas ao processo de regeneração natural, avaliadas no presente estudo, foi restabelecida à condição similar à da vegetação nativa adjacente, exceção ao estoque de carbono que se manteve inferior em uma das áreas.
- Somente a área de roça abandonada por 30 anos se mostrou totalmente restaurada, tanto em relação a composição quanto a estrutura da floresta. Ressalta-se, contudo, que o histórico de uso e ocupação, a intensidade da exploração e as características do entorno podem interferir decisivamente no processo de regeneração natural.



117

Circular
TécnicaCorumbá, MS
Dezembro, 2017

Autores

Norton Hayd Rego
Engenheiro agrônomo, Dr.
UEMSCatia Urbanetz
Bióloga, Dra.
Embrapa PantanalPotencial do Uso da Semeadura Direta para a
Recomposição Florestal no Pantanal da
Nhecolândia, MS

Foto: Catia Urbanetz



Introdução

O Pantanal é considerado a maior área úmida do mundo e foi declarado Patrimônio Nacional pela Constituição Brasileira de 1988. Abriga sítios de relevante importância internacional pela Convenção de Áreas Úmidas RAMSAR e contempla ainda áreas de Reserva da Biosfera declaradas pela UNESCO em 2000 (HARRIS et.al., 2005). Segundo os dados do IBGE, esse bioma tropical ocupa aproximadamente 150.000 Km², em parte dos Estados do Mato Grosso do Sul (25%) e Mato Grosso (7%). Mesmo sendo localizado quase que totalmente no território brasileiro, ocupa ainda pequenas partes da Bolívia e do Paraguai.

A paisagem do Pantanal é caracterizada por vastos terrenos planos, de onde se sobressaem pequenas elevações como as "cordilheiras", bem como os morros isolados e as serras. Além disso, ocorrem depressões pouco profundas, a maioria preenchida durante

Fotos: Catia Urbanetz



Figura 3. (A) Processo de sementeira direta. (B) Guia de bambu com o espaçamento. (C) Sementes e frutos utilizados. (D) Sementeira. (D) Semente de tarumã no solo antes de ser enterrada.

Anadenanthera colubrina
Aspidosperma australe
Astronium fraxinifolium
Dipteryx alata
Hymenaea courbaril
Hymenaea stigonocarpa
Magonia pubescens
Myracrodruon urundeuva
Sterculia apetala
Vitex cymosa

Fotos: Catia Urbanetz

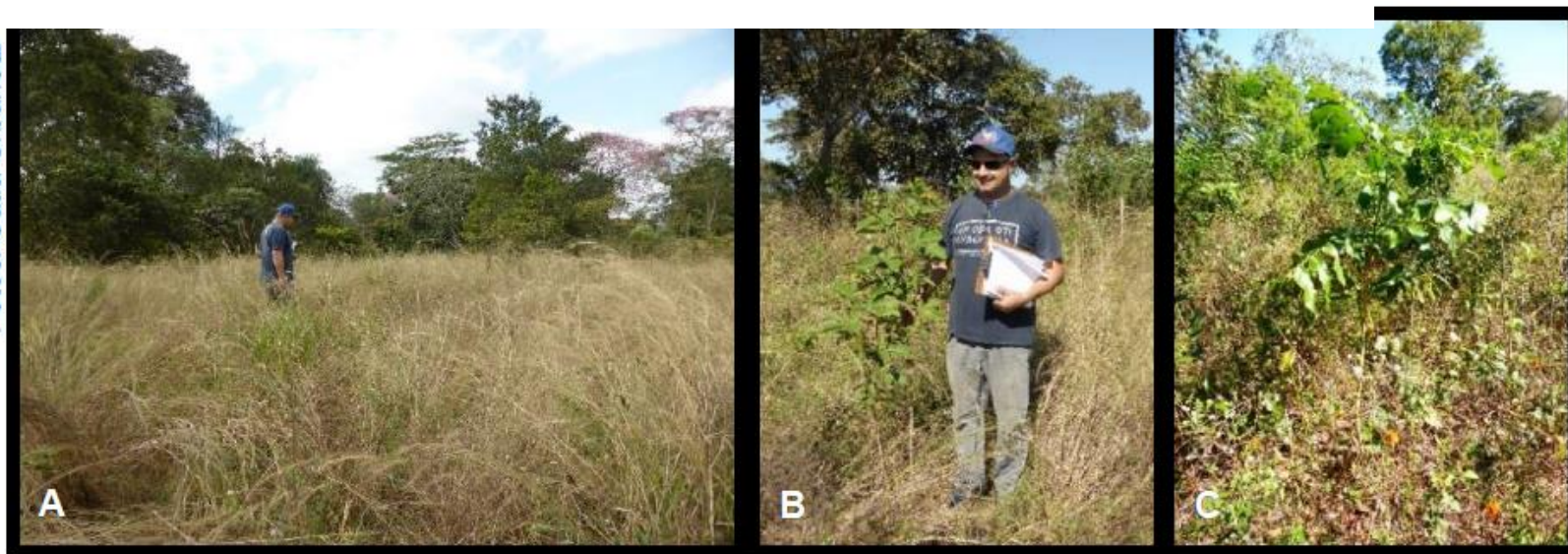


Figura 4. (A) Foto da área de uma das áreas em que foi realizada a sementeira direta 16 meses após a implantação do experimento. (B) Indivíduo de tarumã estabelecido em área de sementeira. (C) Indivíduo de cumbaru estabelecido em área de sementeira.

Transplante de Plântulas da regeneração natural com uso de proteção anti-herbivoria: uma alternativa de baixo custo para restauração no Pantanal

Letícia K. Reis, Geraldo A. Damasceno Jr e Letícia C. Garcia
Mestrado em Biologia Vegetal - UFMS



Ocotea dyospirifolia

Attalea phalerata

Inga vera

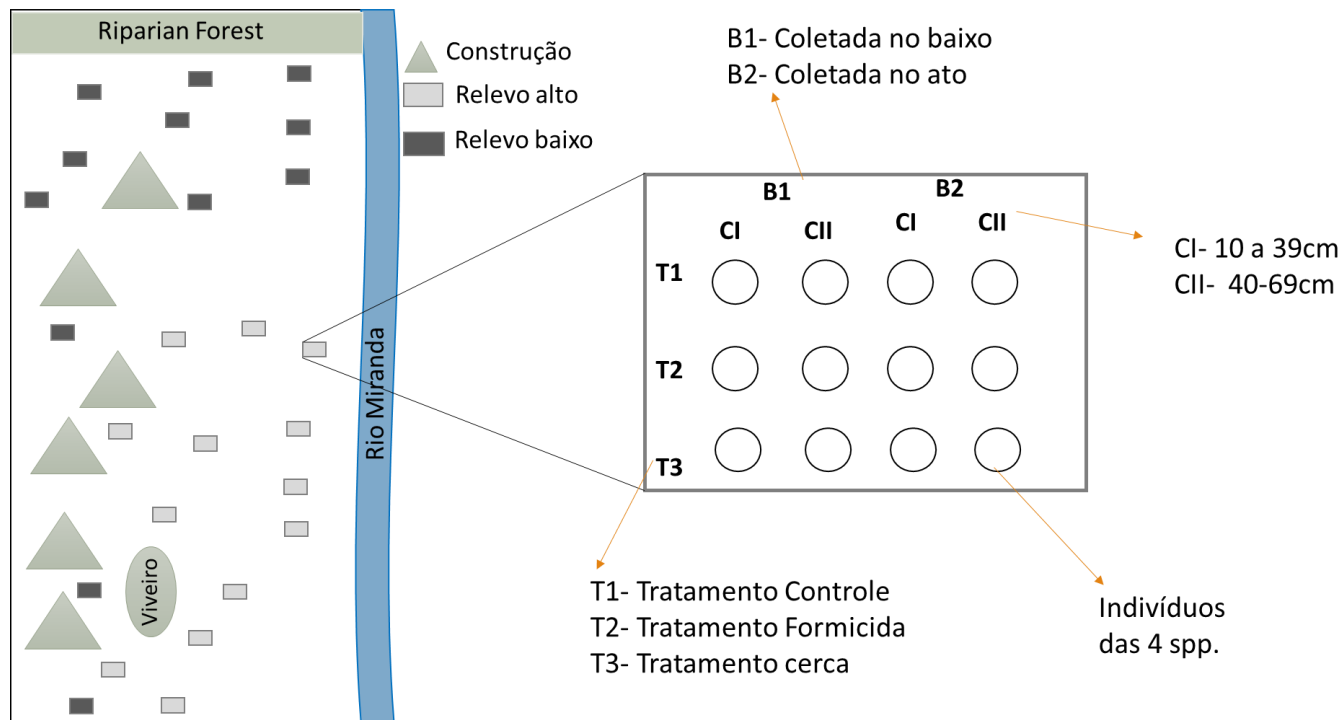
*Psychotria
carthagenensis*





Inundação período →
 Relevo alto (6 meses)
 relevo baixo (7,5
 meses)

Desenho
 experimental



Conclusões



O uso da técnica em áreas de inundações periódicas - melhores indicadores de sobrevivência, crescimento e herbivoria para as plântulas pequenas coletadas em relevo baixo e cercadas;

Inga vera - maior sobrevivência após ao alagamento extenso, mesmo com menor investimento em altura e de crescimento lento - estratégia de rebrota;

Ocotea dyospirifolia e *Attalea pharelata* - melhor desenvolvimento quando cercadas, mas não são tolerantes à grandes inundações;

Proteção contra herbivoria de mamíferos - eficiente no aumento da sobrevivência das plântulas implantadas.

Espécies tolerantes ao alagamento temporário: implicações para restauração desde a borda da calha do leito regular no Cerrado e no Pantanal

Marcia Raquel Avalos Bogarín, Letícia Couto Garcia e Valdemir Antônio Laura Mestrado – Biologia Vegetal - UFMS



8 semanas
alagamento/8 pós-
alagamento

Quantidade - 13
espécies 20 mudas
controle/20 alagadas



Altura lâmina
d'água/50 mm



- Todas sobreviveram ao período de hipóxia;
- Somente a *Tabebuia insignis* teve uma redução na produção de biomassa de raízes principais no período de recuperação pós-alagamento;
- *Inga vera* teve um redução de crescimento em altura mas, em compensação investiu em raízes adventícias;
- Consideramos as espécies *Inga vera*, *Croton urucurana* e *Cecropia pachystachya*, espécies que investem em adaptações morfológicas;



Essas espécies poderão ser priorizadas na restauração de áreas sujeitas a hipóxia pelo período de dois meses:

Calophyllum brasiliense, *Cecropia pachystachya*, *Cedrela odorata*, *Copaifera langsdorffii*, *Croton urucurana*, *Inga laurina*, *Inga vera*, *Pterogyne nitens*, *Triplaris americana*, *Ormosia arborea*, *Guibourtia chodatiana*, *Vitex cymosa* e a *Tabebuia insignis*.

Consorcio entre semeadura direta e transposição do “*Top Soil*” no planalto Pantaneiro

Carmen Beatriz Reiz Zavalla & Zefa Valdivina Pereira
Doutorado em Ciência e Tecnologia Ambiental - UFGD





Plantio Total para área do Planalto Pantaneiro – Rio Apa









Obrigada!

e-mail: zefapereira@ufgd.edu.br