

## Diminuição do efeito de borda pela unificação de reservas ambientais em Uruçuí - PI

J. S. Machado<sup>1</sup>; W. M. de F. Souza<sup>1</sup>; R. R. S. da Silva<sup>2</sup>; F. G. Albano<sup>3</sup>; M. S. Cunha<sup>2</sup>; R. J. de Oliveira<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Prof<sup>a</sup> Cinobelina Elvas (CPCE), 64.900-000, Bom Jesus-PI, Brasil

<sup>2</sup>Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da UFPI, CPCE, 64.900-000, Bom Jesus-PI, Brasil

<sup>3</sup>Curso de Engenharia Agrônoma da UFPI, CPCE, 64.900-000, Bom Jesus-PI, Brasil

<sup>4</sup>Departamento de Engenharia Florestal da UFPI, CPCE, 64.900-000, Bom Jesus-PI, Brasil

welytonjunior@hotmail.com

(Recebido em 20 de novembro de 2011; aceito 20 de fevereiro de 2012)

O presente trabalho avaliou a redução do efeito de borda em fragmentos de reservas florestais de propriedades privadas, pela unificação de reservas de fazendas produtoras de soja na serra do Uruçuí data Pirajá, no Sul do estado do Piauí. O presente trabalho foi realizado com duas frentes de pesquisas: a primeira procurou distribuir as áreas de reserva legal individualmente para cada propriedade, gerando ao final um mapa com a distribuição das áreas de reserva ao longo da área. A segunda pesquisa, já adotada pelos produtores por indicações do órgão competente, alocou as áreas de reserva em apenas um local formando uma grande massa de vegetação, em seguida foi elaborado um mapa da mesma onde foi possível ver a distribuição e os benefícios possibilitados por tal técnica. Pode-se concluir que a unificação das reservas florestais da serra do Uruçuí, PI, proporcionou redução do efeito de borda, com relação à distância do centro do fragmento e a formação de corredores ecológicos. Por outro lado quanto ao fator de forma registrou-se uma forma muito alongada para o fragmento, fato este que pode aumentar o efeito de borda.

Palavras-chave: reserva legal, corredor ecológico e conservação da natureza.

This study evaluated the reduction of edge effects in fragments of forest reserves, private property, the unification of reserves soybean farms in the hills of Uruçuí, Pirajá date in the southern state of Piauí. This work was carried out two research fronts: the first sought to distribute the legal reserve areas for each property individually, leading to a final map with the distribution of reserve areas throughout the area. The second study, already adopted by producers for indications of the agency, the allocated reserve areas in one place forming a large mass of vegetation, was then prepared a map of where it was possible to see the distribution and the benefits made possible by such technique. It can be concluded that the unification of the mountain forest reserves Uruçuí, PI, caused a reduction of the edge effect, with respect to distance from the center of the fragment and the formation of ecological corridors. On the other hand on the form factor there was a very elongated for the fragment, a fact that may increase the edge effect.

Keywords: legal reserves, ecological corridor and nature conservation.

### 1. INTRODUÇÃO

Desde o princípio da chegada dos portugueses ao Brasil, no ano de 1500, iniciou-se o processo de desmatamento, motivado pelo lucro obtido a partir dos recursos naturais extraídos das nossas florestas. Desde então foram abertas novas áreas para criação de cidades e empreendimentos agrícolas.

O desmatamento no Brasil e no Mundo foi estudado pela FAO, concluindo que de cada 100 árvores cortadas entre 2000 e 2005, 42 estavam em território brasileiro, só nesse período foram desmatados 165 mil quilômetros quadrados de floresta, o equivalente a 3,6% das perdas de florestas no mundo todo [1].

No estado do Piauí, sabe-se que grande parte de seu sistema aquático (rios, córregos, lagoas, etc.) e os ecossistemas em geral, se encontram ameaçados em decorrência do desmatamento acentuado, uso de insumos agrícolas e diversas atividades depredativas [2].

Um dos grandes problemas gerados pelo processo de desmatamento é a fragmentação florestal que altera o ciclo de vida da fauna e da flora e que estas mudanças podem provocar mudanças no microclima e que esta mudança atinge mais intensamente a borda do fragmento provocando o chamado efeito de borda [3].

Em estudos realizados no bioma do cerrado concluíram que mudanças relativas na sobrevivência de espécies de aves entre a borda do fragmento, era inferior ao interior do mesmo com relação nas taxas de sobrevivência diária de aves [4]. Em outro estudo sobre efeitos de borda em uma comunidade de pteridófitas na Bahia, mostrou a influência negativa na riqueza de espécies de pteridófitas a uma distância de aproximadamente 20 m do limite do fragmento e, à medida que avançava para o interior do fragmento a riqueza de espécies aumentava [5]. Tais estudos demonstram que quanto mais distante o interior do fragmento da borda mais protegido estão às espécies ali existentes. Procurar metodologias para reduzir os impactos da fragmentação sobre as florestas é de suma importância para manutenção do ecossistema brasileiro.

Assim o presente trabalho procurou avaliar a redução do efeito de borda em fragmentos de reservas florestais de propriedades privadas, pela unificação de reservas de fazendas produtoras de soja na serra do Uruçuí data Pirajá, no Sul do estado do Piauí.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na serra do Uruçuí data Pirajá (ponto central na coordenada UTM: X = 526919.5210 Y = 9009171.9470), situada no município de Currais - Piauí, a serra destaca-se pela produção de soja que é realizada por uma associação de 74 propriedades de produtores rurais com uma área de aproximadamente 350 ha para cada fazenda, variando algumas vezes para mais ou menos, perfazendo uma área total de cerca de 27.283,00 ha. Na Figura 01, pode-se visualizar a localização da serra do Uruçuí em relação ao estado do Piauí e ao Brasil.

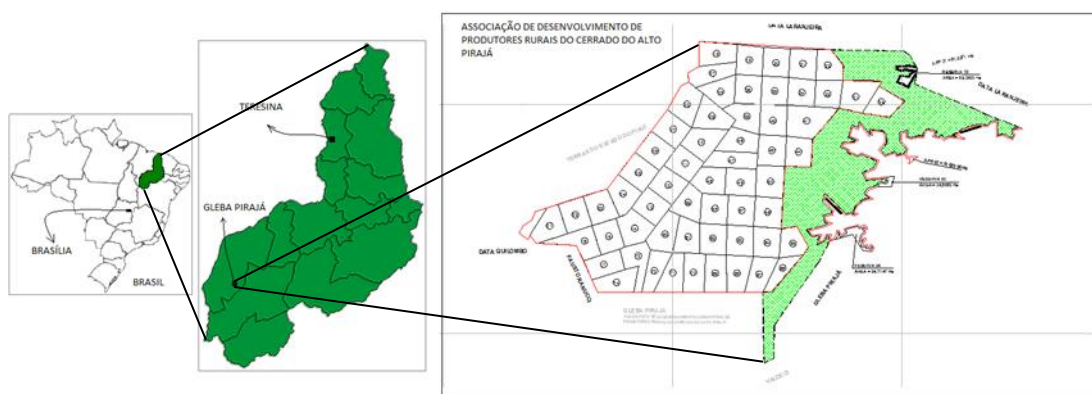


Figura 01. Mapa de situação da Gleba Pirajá

O presente trabalho foi realizado com duas frentes de pesquisas: a primeira procurou distribuir as áreas de reserva legal individualmente para cada propriedade, gerando ao final um mapa com a distribuição das áreas de reserva ao longo da área. Tal distribuição é baseada na lei Lei nº 5.699, onde fica estabelecido que depende de prévia autorização do órgão competente (Semar), qualquer tipo de alteração da cobertura florestal nativa visando ao uso alternativo do solo e que, no caso do cerrado piauiense, a área de reserva legal no Piauí, diferentemente dos demais Estados da Federação, passa de 20% para 30% [6].

A segunda pesquisa, já adotada pelos produtores por indicações do órgão competente, alocou as áreas de reserva em apenas um local formando uma grande massa de vegetação, em seguida foi elaborado um mapa da mesma onde foi possível ver a distribuição e os benefícios possibilitados por tal técnica.

Para os dados referentes ao georeferenciamento das propriedades utilizou-se a base de dados de um primeiro levantamento realizado pelo Instituto de Terras do Piauí (INTERPI) com GPS geodésico. Os futuros mapas com as respectivas divisões de foram realizados em software AutoCad 2009®.

A determinação da quantidade de metros que existe influência do efeito de borda sobre os fragmentos varia de acordo com cada autor, mas em relação ao comportamento arbóreo alguns pesquisadores utilizam como referência uma distância de 50m da margem do fragmento.

Entre os fatores utilizados para calcular as possíveis exposições dos fragmentos à perturbações causadas pelo efeito de borda, está o fator de forma do fragmento, que é a relação entre área de um fragmento florestal e o seu perímetro. De acordo com o autor assim seriam considerados arredondados ( $F > 0,8$ ), menos sujeitos ao efeito de borda; alongados ( $0,8 > F > 0,6$ ) e muito alongados ( $F < 0,6$ ), estes estariam mais sujeitos ao efeito de borda [3].

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obtidos os dados e realizados em seguida a alocação das reservas, foram gerados dois mapas representativos da área, no primeiro mapa onde havia sido realizada a primeira pesquisa e alocadas individualmente para cada propriedade pode ser visto na Figura 02.

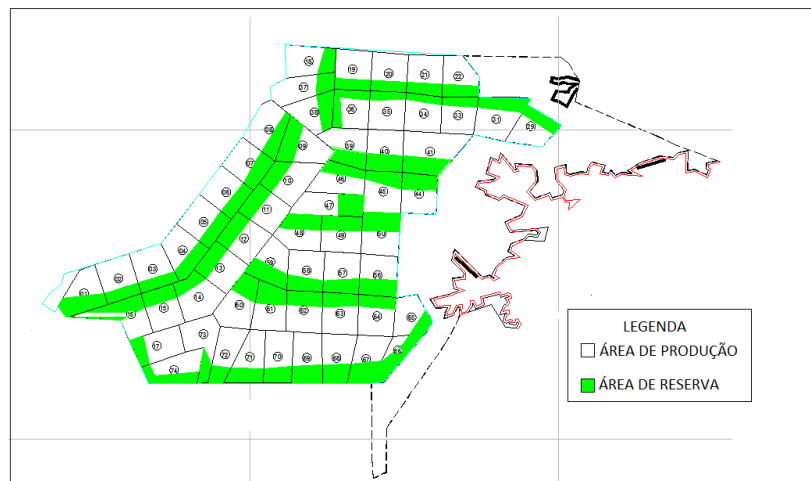


Figura 02. Mapa representativo com as áreas de reserva alocadas individualmente.

Na segunda linha de pesquisa relacionando a unificação das reservas foi formado outro mapa que pode ser visto na Figura 03.

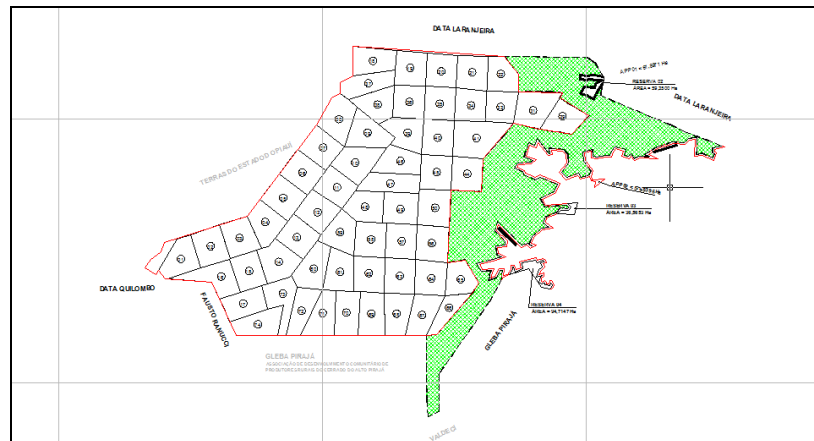


Figura 03. Alocação da área de reserva de forma individual.

Em seguida efetuou-se medidas com relação à distância do centro do fragmento para a borda, no fragmento de áreas individuais obteve-se uma média de 650 m em relação à borda, embora em alguns casos tenha chegado a 800 m e outros a 300 m. Já no mapa onde as áreas de reserva foram alocadas individualmente a distância do centro do fragmento chega a mais de 1100 m, isto seria um benefício já que quanto mais distante o interior do fragmento mais possibilidade de sobrevivência das espécies. Mas em outras áreas como as próximas a encosta da serra tal valor chega a ser reduzido para 274 m.

A união das áreas de reserva favorece a formação de corredores ecológicos, preservação do centro do fragmento que sofre menos influência dos fatores externos [3,4]. A área de reserva após estar unificada ficou com uma área de 6.562 ha o que ainda não supre a área de reserva total que deveria ser de 8.1849 ha. Vale ressaltar que a reserva deveria ser maior em cumprimento da lei, no entanto medidas estão sendo tomadas pela associação que pretende comprar mais áreas no mesmo bioma para completar sua área de reserva e legalizar suas propriedades [6].

Ao se lançar o efeito de borda de 50 m, obtêm-se então uma área de 594,3 ha. Sendo esta a área que estaria sobre o efeito de borda o que representa cerca de 9% da área total, número este considerando baixo relacionado a outras pesquisas da área [3].

Para a área em estudo encontrou-se um fator de forma de 0,47, que indica que a reserva possui forma muito alongada. De fato isto se evidencia na variação existente entre as medidas retiradas do centro do fragmento até a borda, como demonstrado anteriormente [3,7].

#### 4. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a unificação das reservas florestais da serra do Urucuí, PI, proporcionou redução do efeito de borda, com relação à distância do centro do fragmento e a formação de corredores ecológicos. Por outro lado quanto ao fator de forma registrou-se uma forma muito alongada para o fragmento, fato este que pode aumentar o efeito de borda.

1. FAO. FAOSTAT: statistics database. Disponível em: <Disponível em: <http://apps.fao.org/>>. Acesso em: 18 de nov. 2010.
2. BRASIL REPUBLICA. Água: Abundância e escassez. Disponível em: <[www.brasilrepublica.com/piaui.htm](http://www.brasilrepublica.com/piaui.htm)>. Acesso em: 20 ago. 2010.
3. VIANA, V. M.; PINHEIRO, L. A. F. V. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. *Série Técnica IPEF*, 12(32): 25-42, 1998.
4. FRANÇA, C. L.; MARINI, M. Â. Teste de efeito de borda na predação de ninhos naturais e artificiais na Cerrado. *Zoologia*, 26(2): p.241-250, 2009.

- 
5. PACIENCIA, M. L. B.; PRADO, J. Efeitos de borda sobre a comunidade de pteridófitas na Mata Atlântica da região de Una, sul da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 27 (4): 641-653, 2004.
  6. BRASIL, Lei de Reserva Legal, Lei 5.699, de 20/12/1996.
  7. OLIVEIRA, M. L. R. DE; SOARES, C. P. B.; SOUZA, A. L. DE; LEITE, H. G. Equações de volume de povoamento para fragmentos florestais naturais do município de Viçosa, Minas Gerais. *Revista Árvore*, 29(2): 213-225, 2005.