

# **Relações alométricas em duas comunidades florestais do Parque Estadual do Araguaia, MT**

Edmar Almeida de Oliveira, Joseana Luisa Freitas, Nicholas Camargo e  
Tassiana Reis Rodrigues dos Santos

Orientadora: Beatriz Schwantes Marimon

## **1 – Introdução**

A área de contato entre o bioma Cerrado e floresta amazônica é uma região muito importante em biodiversidade, sendo então considerado uma área de tensão ecológica. Nessa transição, foi criado o Parque Estadual do Araguaia, que apresenta vários tipos de fitofisionomias, destacando a mata de galeria, cerrado sentido restrito, mata ciliar, cerradão e as impucas. (Marimon & Lma, 2001, Marimon *et al.*, 2008).

Dentre estas fitofisionomias, o cerradão é um tipo de vegetação com aspecto xeromórfico, com dossel predominantemente contínuo e com cobertura que pode variar de 50 a 90%, com altura média do estrato arbóreo de 8 e 15 m (Ribeiro & Walter 2008; Durigan & Ratter 2006).

Já as impucas, são áreas inundáveis que ocorrem na extensa Planície do Araguaia, com distribuição registrada nos estados de Tocantins (Martins *et al.*, 2002; Brito *et al.* 2006) e Mato Grosso (Marimon e Lima, 2001; Marimon *et al.*, 2008). De acordo com Martins *et al.* (2002), as impucas ocorrem em depressões naturais do terreno que favorecem o seu alagamento, principalmente em épocas de maior precipitação. Somada a essa condição, ocorrem em forma de fragmentos isolados e apresentam especificidades florísticas, estruturais e fisionômicas que diferem da vegetação do entorno (Brito *et al.*, 2006).

No entanto, conhecer todos os padrões que ocorrem em uma comunidade é muito importante para entender as interações mais complexas que ocorrem entre as espécies e o ambiente. Com isso, os estudos das relações alométricas em plantas podem nos fornecer importantes subsídios para o entendimento da estrutura e dinâmica de populações vegetais (King, 1996). Uma relação é dita alométrica quando uma característica física ou fisiológica sofre variação com o tamanho do organismo, apresentando assim grande importância nos estudos de comparação e da história de vida das espécies (Begon *et al.*, 2007). Assim o objetivo do presente estudo foi analisar as

relações alométricas entre indivíduos de borda e de centro de um cerradão e uma impuca do Parque Estadual do Araguaia, MT.

### **Hipóteses:**

- Indivíduos da borda e do centro apresentam diferença da relação DAS e DAP nas duas comunidades.
- Indivíduos da borda apresentam fustes menores em relação à altura total que os indivíduos do centro nas duas comunidades.
- Indivíduos da borda apresentam alturas totais menores do que os indivíduos do centro das duas comunidades.

## **2 – Material e Métodos**

### **2.1 – Área de estudo**

O estudo foi realizado em um fragmento natural de floresta inundável (impuca) e em um cerradão localizados no Parque Estadual do Araguaia (PEA), município de Novo Santo Antônio, Mato Grosso.

### **2.2 – Coleta de dados**

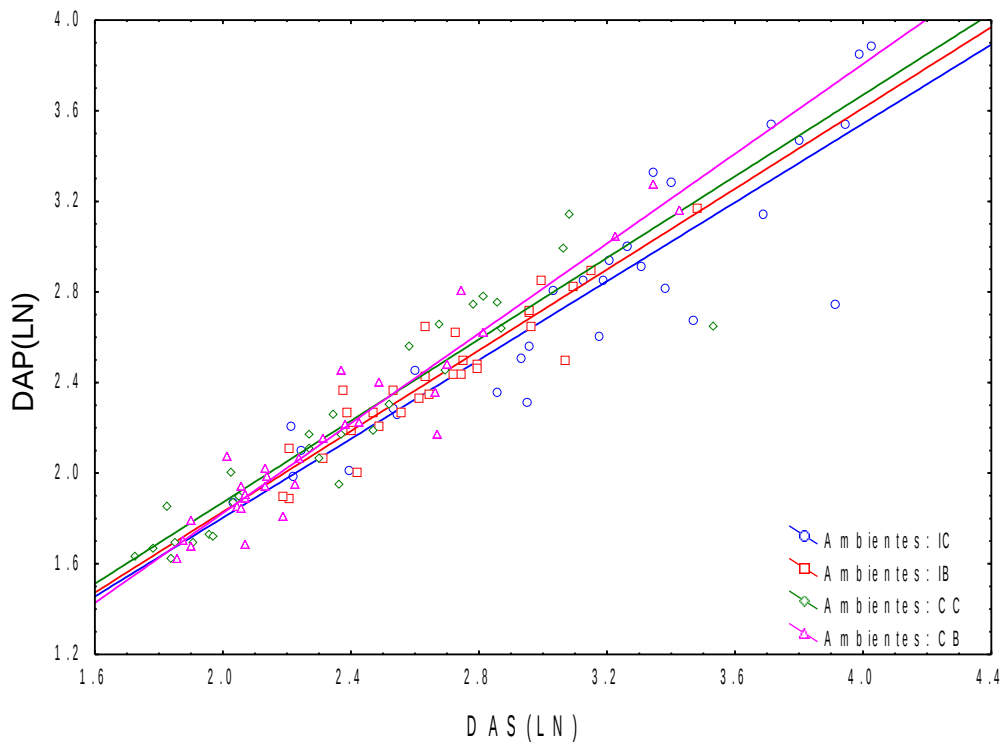
Para coleta dos dados de alometria foram amostrados 60 indivíduos arbóreos na impuca e 60 no cerradão, sendo 30 na borda e 30 no centro de cada comunidade. Foram considerados na amostragem indivíduos com circunferência mínima a altura do peito de 15,7 cm. A cada cinco metros foi escolhido um ponto no centro da impuca (canal) e um na borda, onde o indivíduo mais próximo foi amostrado. A altura do fuste e a altura total foram medidas com o auxílio de uma régua telescópica e o DAP (diâmetro ao nível do peito 1,5m) e DAS (diâmetro ao nível do solo, 0,3m) foram mensurados com o auxílio de uma fita métrica. O mesmo procedimento foi adotado para o cerradão.

### **2.3 – Análise de dados**

Para comparar o DAS e o DAP da borda e do centro para as duas comunidades, foi utilizado o teste t. Foi realizada uma regressão linear simples entre o DAS e o DAP da borda e do centro e também uma análise de variância (ANOVA) para comparar a altura do fuste e a altura total entre as comunidades.

### 3 - Resultados e Discussão

As relações alométricas entre o DAS e o DAP para os indivíduos do centro e borda da impuca e do cerradão mostraram que os parâmetros são altamente correlacionados ( $p < 0,05$ ), ou seja, o crescimento de um está relacionado positivamente com o crescimento do outro (Figura 1).

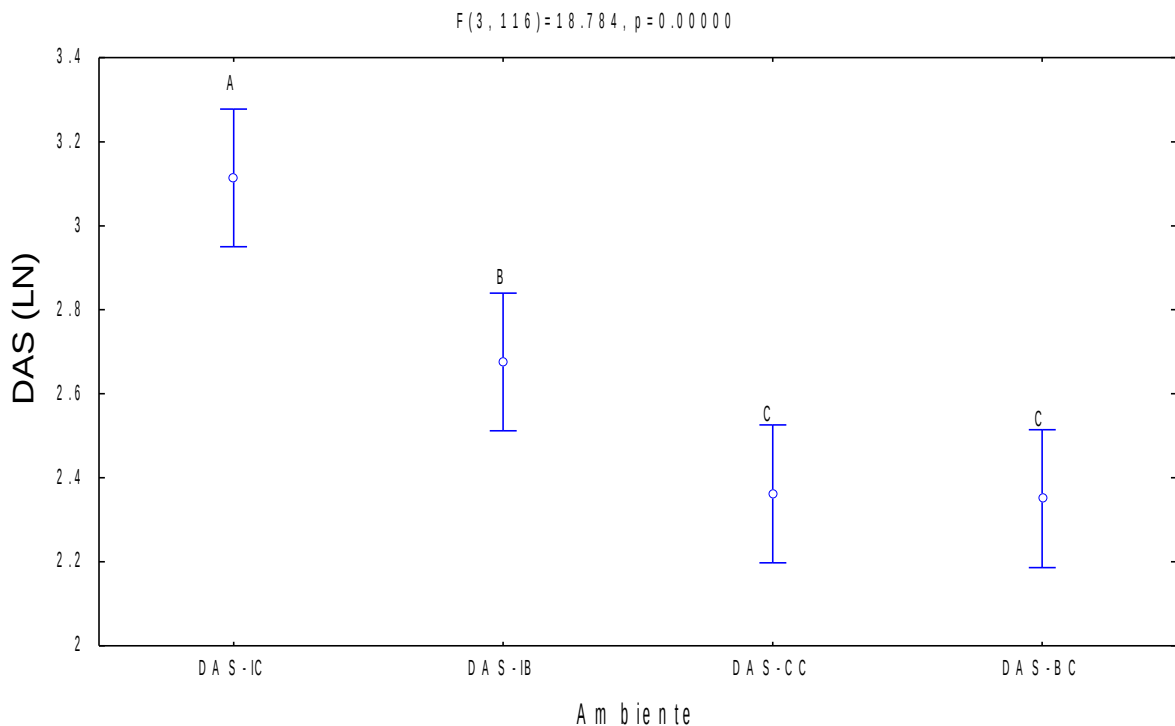


**Figura 1.** Relações alométricas entre DAS e DAP categorizados de acordo com os ambientes estudados. As equações das retas obtidas são: IC ( $y = 0.48713 + 0.94738x$ ), IB ( $y = 0.04628 + 0.89155x$ ); CC ( $y = 0.07215 + 0.89961x$ ), CB ( $y = -0.1591 + 0.99153x$ ).

Quando foram comparados o DAS e o DAP das duas comunidades, verificou-se que os valores do centro e a borda da impuca apresentaram diferenças significativas entre si (DAS=3,11  $\pm$  0,57; DAP=2,77 $\pm$ 0,55;  $t=2,34$ ;  $p < 0,05$  e DAS=2,67 $\pm$ 0,31; DAP=2,43 $\pm$ 0,29;  $t=3,08$ ;  $p < 0,05$ ) e os do cerradão não apresentaram diferenças significativas (DAS=2,32 $\pm$ 0,40; DAP=2,18 $\pm$ 0,44;  $t=-1,25$ ;  $p > 0,05$  e DAS=2,35 $\pm$ 0,42; DAP= 2,17 $\pm$ 0,44;  $P=0,11$ ;  $t=1,59$ ). Tais resultados sugerem que os troncos das árvores da impuca têm uma forma mais semelhante a um cone, enquanto que os do cerradão a um cilindro. Esses dados são evidenciados ao observar as equações das retas onde, 89,96% de CC e 99,15% de CB dos DAS correspondem aos DAP. No entanto, nas áreas de impuca este percentual foi menor. Tal adaptação está relacionada à instabilidade do

solo (Martins *et al.* 2002) causada pelos alagamentos durante a estação chuvosa, visto que o formato cônico permite uma maior estabilidade da árvore distribuindo o peso do indivíduo em uma área maior na base do tronco.

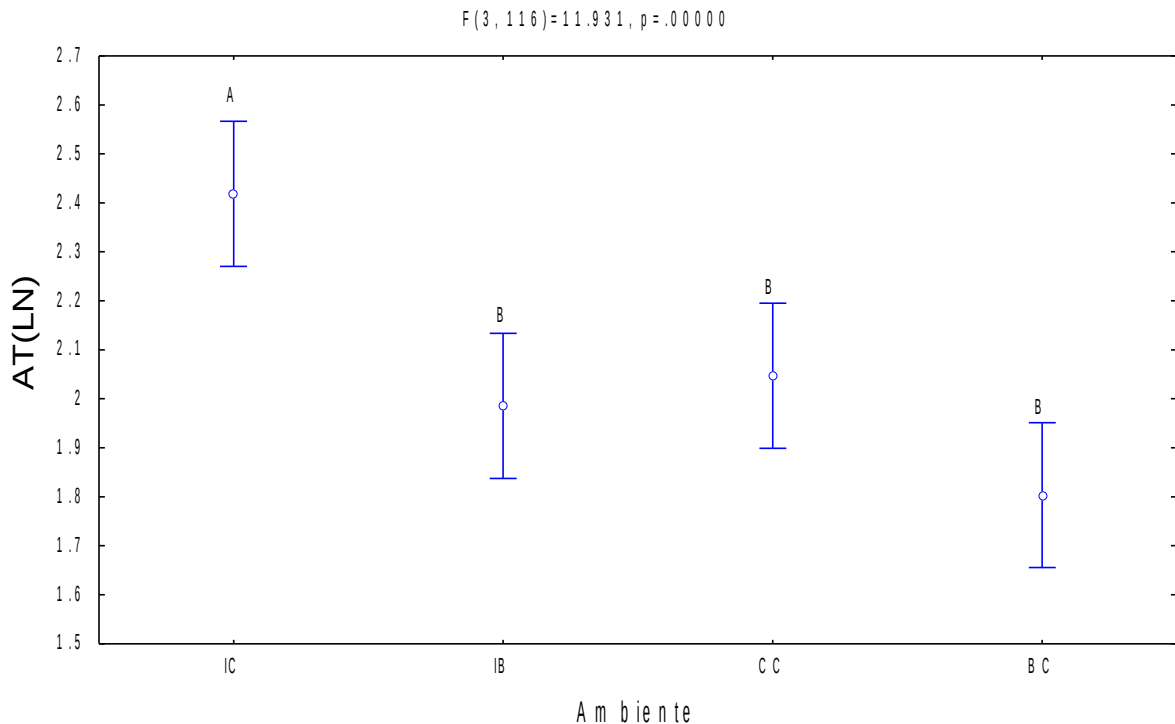
A partir da ANOVA executada para verificar se existe diferença nos valores de DAS entre os diferentes ambientes (Figura 2), foi verificado que os valores da IC diferem de IB, contudo CC e BC não diferiram estatisticamente. Isso ocorre provavelmente pelo maior investimento em DAS dos indivíduos da impuca, devido ao alagamento e instabilidade do substrato (Brito *et al.* 2006; Marimon e Lima 2001; Marimon *et al.* 2008) que ocorre no centro em relação a borda. Já no cerradão, essas adaptações morfológicas não são evidenciadas, uma vez que, a fisionomia não apresenta a característica de alagamento.



**Figura 2.** DAS (Diâmetro a Altura do Solo) de uma impuca e um cerradão no Parque Estadual do Araguaia, MT. IC: (impuca centro), IB (impuca borda), CC (centro cerradão) e BC (borda cerradão).

Observou-se que o centro da impuca apresentou os indivíduos com maior altura em comparação aos indivíduos da borda. Isso se deve ao fato de que provavelmente existe uma competição por luz entre os indivíduos deste ambiente e essa competição faz com que invistam em crescimento para alcançar o recurso limitante luz (Figura 3). Apesar de IB, IC e CC não diferem estatisticamente em relação à altura total, esperava-

se que CC tivesse maior altura em relação a borda e fosse menor do que IC, uma vez que a entrada de luz no cerradão parece ser maior em relação a impuca.



**Figura 3.** Altura total de uma impuca e um cerradão no Parque Estadual do Araguaia, MT. IC (impuca centro), IB (impuca borda), CC (centro cerradão) e BC (borda cerradão).

#### 4 – Referências Bibliográficas

Begon, M.; Townsend C. R.; Harper, J. L. 2007. **Ecologia de indivíduos e ecossistemas**. 4 ed. Porto Alegre. Artmed. 725 p.

Brito, E. R. Martins, S.V.; Oliveira-filho, A.T.; Silva, E. & Silva, A.F. 2006. Estrutura fitossociológica de um fragmento natural de floresta inundável em área de orizicultura irrigada, município de Lagoa da Confusão, Tocantins. **Revista Árvore, Viçosa, MG, 30(5)** 829-836p.

Durigan, G. & Ratter, J. A. 2006. Successional changes in cerrado and cerrado/Forest ecotonal vegetation in western São Paulo state, Brazil, 1962-2000. **Edinburgh Journal of Botany 63 (1):** 119-130.

King, D.A. 1996. Allometry and life history of tropical trees. **J.Trop.Ecol.** 12: 25-44.

- Martins, I. C. M.; Soares, V.P. Silva, E. & Brites, R.S 2002. Diagnóstico ambiental no contexto da paisagem de fragmentos florestais naturais “ipucas” no município de lagoa da confusão, Tocantins. **Revista Árvore, Viçosa, MG, 26(3)**, 299-309p.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma cerrado *in*: Sano, S. M.; Almeida, S. P.; Ribeiro, J.F. **Cerrado: Ecologia e flora**. 2ª ed. Embrapa Cerrados. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológicas. 406p.
- Marimon, B.S.; Marimon-Júnior, B.H.; Lima, H.S.; Jancoski H.S.; Franczak D.D.; Mews, H.A. & Moresco, M.C. 2008. **Pantanal do Araguaia – ambiente e povo: guia de ecoturismo**. Ed. Unemat. 1ª ed. Cáceres – MT, 95p.
- Marimon, B. S. & LIMA, E.S. 2001. Caracterização fitofisionômica e levantamento florístico preliminar no Pantanal dos Rios Mortes-Araguaia, Cocalinho, Mato Grosso, Brasil. **Acta Botanica Brasilica, 15(2)** 213-229p.