

**VARIAÇÕES MICROCLIMÁTICAS NO GRADIENTE
IMPUCAS-CAMPO ÚMIDO-CERRADO TÍPICO, NO PARQUE ESTADUAL
DO ARAGUAIA, MT**

**Ângelo Zerbini, Leandro dos Santos Silva, Mariângela Fernandes Abreu,
Priscylla R. Matos, Octavio André de Andrade Neto**

Orientador: Ben Hur Marimon Júnior

Introdução

As impucas constituem um dos mais interessantes e peculiares ecossistemas. São fragmentos florestais descontínuos, como ilhas de florestas de ocorrência natural, em meio às formações savânicas e campestres do bioma cerrado como os campos de murundus, cerradão, cerrado sentido restrito e campo limpo. Geralmente os limites entre as impucas e as demais formações são nítidos, formando verdadeiros ecótonos. As impucas possuem características florísticas semelhantes a ambientes florestais, localizam-se em planícies inundáveis, com solos encharcados durante o período das chuvas, com grande acúmulo de matéria orgânica em decomposição (Martins *et al.*, 2006).

A luz é um dos fatores físicos mais importantes no controle do desenvolvimento de plântulas de espécies arbóreas em florestas tropicais úmidas (Lee *et al.*, 1997 apud Duz *et al.*, 2004). As condições de luz para as plântulas, arbustos e árvores jovens, abaixo do dossel da floresta, são extremamente variáveis e podem ainda variar da borda para o centro desta (Kitajima 1996). A aclimação de plantas à quantidade de luz incidente maximiza o ganho total de carbono por meio de dois caminhos: a) mudança nas propriedades de assimilação de carbono pelas folhas, envolvendo ajustes fisiológicos e morfológicos, e b) maior alocação de biomassa em estruturas vegetativas (Duz *et al.*, 2004).

A transição abrupta entre uma floresta e seu entorno, expõe as bordas desse fragmento a condições microclimáticas distintas e mudanças ao longo do tempo e na estrutura da vegetação (Ricklefs 2001). Com isso o objetivo deste trabalho foi verificar a variação microclimática entre as impucas, campo úmido e o cerrado típico.

Hipótese

A luminosidade, temperatura do solo e do ar da impuca são menores do que as de campo úmido e cerrado típico.

A umidade do solo e do ar (UR) da impuca são maiores do que no campo úmido e cerrado típico.

Material e Métodos

Coleta de dados

Foi medida a largura da impuca de uma borda a outra, com auxílio de uma trena de 100 m. A partir do centro da impuca, passando por campo úmido até o cerrado na parte oeste, foram medidas, a temperatura e umidade do solo, a temperatura e umidade relativa do ar e luminosidade da área, em intervalos de 3 m.

Para aferir a temperatura do solo foi utilizado um termômetro de solo com uma haste metálica e em seu interior um sensor. A temperatura e umidade relativa do ar foram mensuradas com um termo-higrômetro. A umidade do solo foi aferida através de um resistivímetro por condutância metálica e a luminosidade através de um luxímetro.

Análise de dados

Para verificar a significância das diferenças entre as variáveis mensuradas em cada ambiente (impuca, campo úmido e cerrado), foi realizada a análise de Kruskal-Wallis com o auxílio do programa SYSTAT 7.0. Também foram plotadas em gráficos todas as variáveis testadas no gradiente amostrado.

Resultados e Discussão

Os pontos de transição entre os ambientes puderam ser identificados a partir de variações em algumas das variáveis, tal como a diminuição da temperatura do ar entre a impuca e o campo úmido (Figura 1).

Segundo Pezzopane *et al.* (2002) é de grande importância o entendimento das variáveis microclimáticas, uma vez que essas estão relacionadas com o sucesso do estabelecimento, crescimento e desenvolvimento das espécies nos ambientes. A radiação solar e a disponibilidade de água são fatores que determinam a distribuição das plantas (Hugget 1995).

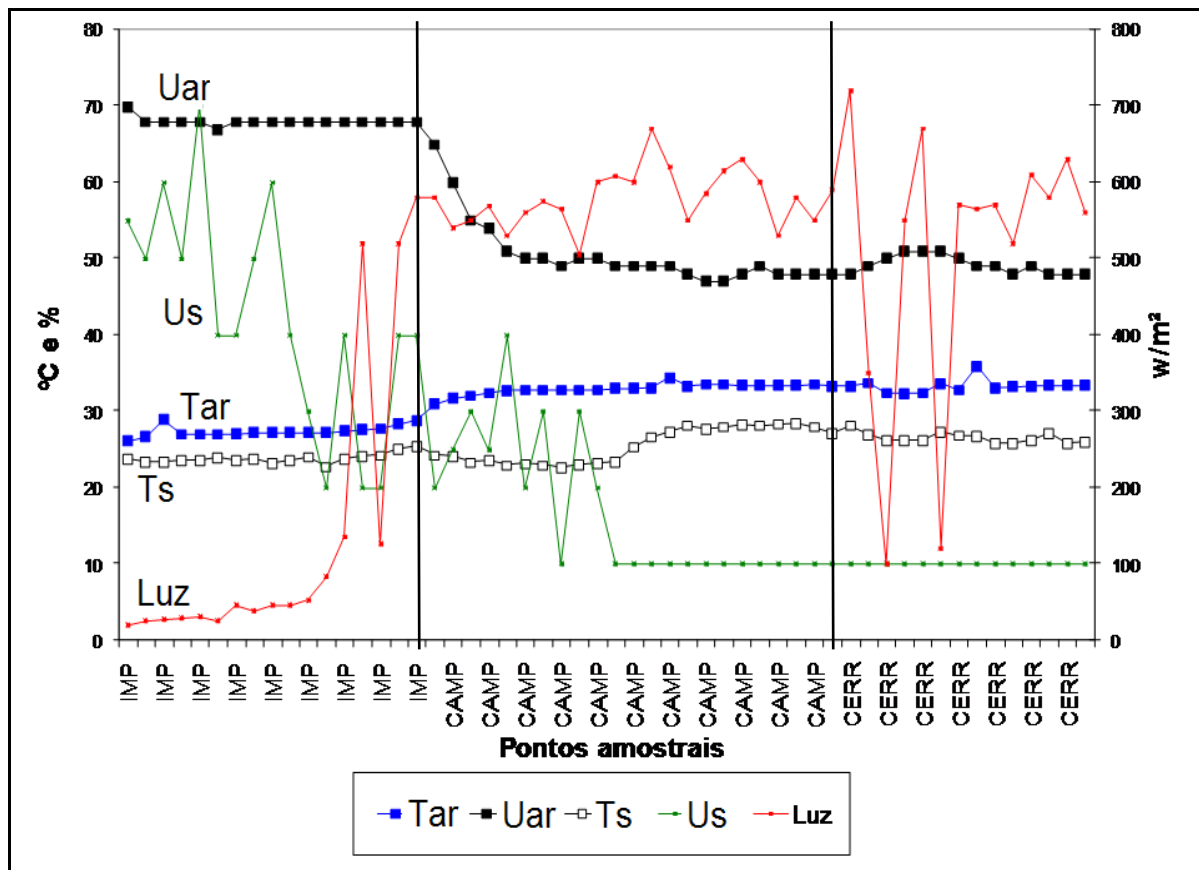


Figura 1. Gráfico de temperatura do ar (Tar), umidade relativa do ar (Uar), temperatura do solo (Ts), umidade do solo (Us) e luz para as áreas estudadas (campo, cerrado e impuca). As linhas transversais indicam a separação entre as áreas.

Para temperatura do ar foi encontrada uma diferença entre as três áreas estudadas ($K= 34,910$; $p < 0,05$), assim como para a umidade relativa do ar ($K= 35,769$; $p < 0,05$) (Figura 2). As áreas de cerrado típico e campo úmido, juntamente com a borda da impuca, por serem áreas abertas, estão sujeitas a maior irradiação solar que causa o aumento da temperatura e a redução da umidade relativa do ar (Ribeiro 2008), De modo oposto ao registrado no interior da impuca (Figura 1), no qual o dossel impede a irradiação direta do sol (Machado *et al.*, 2008).

Para a temperatura e umidade do solo também foram registradas diferenças entre as áreas amostradas ($K= 13,529$; $p < 0,05$; $K= 36,525$; $p < 0,05$, respectivamente) (Figura 3). Os resultados para a intensidade de luz também sugerem que houve diferença ($K= 27,434$; $p = < 0,05$) entre as comunidades amostradas.

A maior variação da temperatura do solo no campo úmido ocorre devido este ser desprovido ou com pouca cobertura vegetal lenhosa como o cerrado típico, sendo que tal característica pode estar contribuindo com um maior fluxo de calor (Pezzopane *et al.*, 2002). O contrário pode estar ocorrendo na impuca, que possui uma formação

vegetacional composta por um dossel florestal que protege o solo destas flutuações (Pezzopane *et al.*, 2002). Além disso a maior temperatura do solo, no campo úmido, implica também, em uma menor umidade no mesmo (Pezzopane *et al.*, 2002) quando comparado com a impuca.

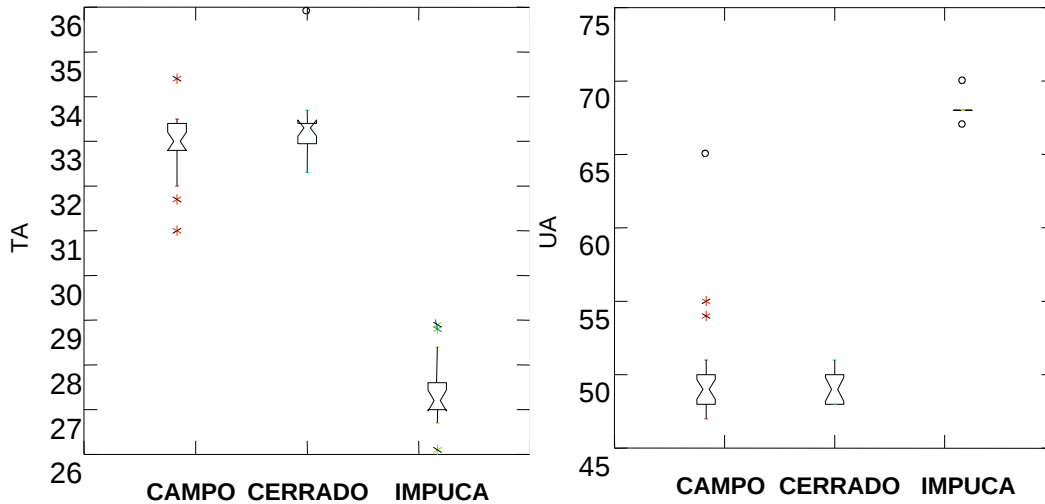


Figura 2. Gráfico de temperatura do ar (TA) e umidade relativa do ar (UA) para as três áreas estudadas (campo, cerrado e impuca).

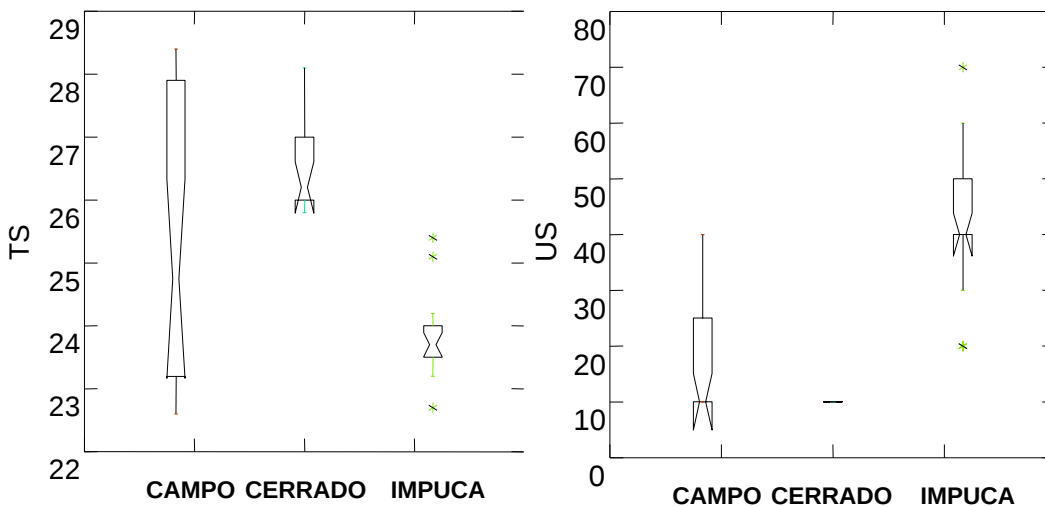


Figura 3. Gráfico de temperatura do solo (TS) e umidade do solo (US) para as três áreas estudadas (campo, cerrado e impuca).

De acordo com Machado *et al.* (2008), a topografia local influencia fortemente na disponibilidade de água no solo refletindo nas características do ambiente. No caso do gradiente estudado foi observado que a paisagem de campo úmido apresenta uma grande cobertura de espécies herbáceas (Poaceae, Cyperaceae, entre outras) que provavelmente influenciam na temperatura do solo, pois nos pontos próximos a impuca foram registrados altos valores de umidade do solo.

Conclusão

Sugere-se que o campo úmido e o cerrado não possuem diferença entre os fatores físicos analisados (temperatura do solo e do ar, e umidade do ar). Para a ipuca sugere-se que, para os parâmetros analisados, ocorra diferença entre todas as outras áreas estudadas.

Referências Bibliográficas

- Duz S.R., Alexandre S., Santos M., Paulilo M.T.S. 2004. Crescimento inicial de três espécies arbóreas da Floresta Atlântica em resposta à variação na quantidade de luz. **Revista Brasileira de Botânica** 27(3): 587-596.
- Hugget, R.J. 1995. **Geocology: an evolutionary approach**. Routledg, Londres.
- Kitajima, K. 1996. Ecophysiology of tropical tree seedlings. In **Tropical forest plant ecophysiology** (S.S. Mulkey, R.L Chazdon & A.P. Smith, eds.). Chapman & Hall, New York, p.559-595.
- Martins, A.K.E., Carlos E.G.R.S., Elias S., Vicente P.S., Guilherme R.C., Bruno A.F.M. 2006. Relações solo geo-ambiente em áreas de ocorrência de ipucas na planície do Médio Araguaia – Estado de Tocantins. **Revista Árvore** 30(2): 297-310.
- Machado, E.L.M., Oliveira-Filho, A.T., Berge, E.V.D., Carvalho, W.A.C., Souza, J.S., Marques, J.J.G.S.M. & Calegáreo, N. *et al.* 2008. Efeitos do substrato, bordas e proximidades espacial na estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Larvas, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, 31(2): 287-302.
- Pezzopane, J.E.M., Reis, G.G., Reis, M.G.F., Costa, J.M.N. & Chaves, J.H. 2002. Temperatura do solo no interior de um fragmento de floresta secundária semidecidual. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, 10(1): 1-8.
- Ribeiro, M.S.L. 2008. Efeitos de borda sobre a vegetação e estruturação populacional em fragmentos de cerradão no sudoeste goiano, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 22(2): 535-545.
- Ricklefs, R.E. 2001. **Economia da natureza**. Ed. Guanabara Koogan, 5ª Ed. Rio de Janeiro, 503p.