

RELAÇÕES ENTRE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS, EDÁFICOS E GEOGRÁFICOS EM DUAS VEGETAÇÕES DISTINTAS NA REGIÃO DE DIAMANTINA-MG

ANDRÉ R.C GIANOTTI¹; MARIA J.H DE SOUZA²; ISRAEL M. PEREIRA³; EVANDRO L. M. MACHADO³; MARIANA R. MAGALHÃES⁴; VINICIUS V. MOURA⁴

¹ Engenheiro agrônomo, Mestrando em Ciências Florestais, Depto. de Engenharia Florestal, Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (FCA/UFVJM), Diamantina – MG, andre-rcg@hotmail.com

² Engenheira Agrícola, Prof.^(a). Doutora, Depto. de Agronomia, FCA/UFVJM, Diamantina – MG.

³ Engenheiro Florestal, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia Florestal, FCA/UFVJM, Diamantina – MG.

⁴ Graduando (a) em Engenharia Florestal, Depto. de Engenharia Florestal, Faculdade de Ciências Agrárias, UFVJM, Diamantina – MG.

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de 2011
– SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari – ES.

RESUMO: O objetivo deste trabalho é verificar as relações entre elementos meteorológicos em dois ambientes florestais distintos na região de Diamantina, MG em função da posição geográfica, características edáficas e seus efeitos na cobertura vegetal. Os elementos meteorológicos utilizados para caracterizar os ambientes de Cerrado foram: a temperatura, a umidade relativa do ar, a velocidade do vento, a precipitação e a radiação solar global. Utilizaram-se para tal os dados obtidos em duas estações automáticas instaladas nos dois locais. Os elementos meteorológicos acompanham as mesmas tendências, uma vez que, estão interligados pelo regime climático a qual estão submetidos os ambientes em questão. Com exceção dos meses de dezembro/09 e março/10 a direção dos ventos foi à mesma para ambos os ambientes. Para a velocidade do vento a 2m observou-se que este acompanha a mesma tendência da precipitação, da temperatura média, e da radiação global para o referido período. A temperatura no Cerrado Rupestre foi maior do que no Campo Rupestre, evidenciando outro efeito da altitude somada aos demais fatores abordados neste estudo. Para a radiação global, no período inverno, no Cerrado Rupestre esta variável apresentou valores superiores ao Campo Rupestre. Diante do exposto, podemos inferir que, os elementos meteorológicos observados atuam em conjunto, sendo seus efeitos observados de forma discrepante no que trata dos ambientes em posições geográficas e edáficas diferentes.

PALAVRAS CHAVE: microclima, vegetação, matéria orgânica

ABSTRACT: (RELATIONS BETWEEN ELEMENTS METEOROLOGICAL, SOIL AND VEGETATION GEOGRAPHIC IN TWO DIFFERENT IN THE REGION OF DIAMANTINA-MG) The aim of this study is to examine relationships between meteorological elements in two different forest in the region of Diamantina, MG depending on geographic location, soil characteristics and their effects on vegetation. The weather data used to characterize the environments of Savanna was the temperature, relative humidity, wind speed, rainfall, solar radiation. It was used for such data obtained in the two automatic stations installed at both locations. Notably, the meteorological elements collected in this study follow the same trends, since they are interconnected by the climatic regime which are undergoing the environments in question. With the exception of the months of December/09 março/10 and the wind direction was the same for both environments. To chart the wind speed at 2 meters, we found that these follow the same trend to the chart that expresses precipitation of rainfall, average temperature and global radiation for the period. The temperature in the Rupestrian Savanna was higher (average of 3 degrees) than in the

Rupestrian Field, indicating another effect of altitude plus other factors addressed in this study. For global radiation, during winter, in the Rupestrian Savanna this variable had values above the Rupestrian Field. Given the above, we may infer that the observed meteorological elements work together, and its effects observed in a different manner in dealing with the environment in different geographical locations and soil.

KEYWORDS: microclimate, vegetation, organic matter

INTRODUÇÃO: Nas muitas áreas de Cerrado, sentido restrito, é de se esperar que influências climáticas estejam influenciando, refletindo assim, ainda mais, a importância das relações de variáveis microclimáticas com as espécies. O microclima ou ecoclima corresponde ao clima na escala e no nível do organismo. Representa, portanto as condições climáticas que envolvem o organismo ou organismos em estudo. Por exemplo, em uma floresta os estratos das copas, troncos, serrapilheira, tipo de solo etc; em uma cidade as ruas, as casas, alturas de prédios, os calçamentos, dentre outros. Dependendo do tipo de floresta, a energia radiante é atenuada de certa maneira pela presença das folhas. Quanto mais ampla a área foliar, menor a energia que chega ao sub-bosque. Ao longo do perfil vertical, altera-se conseqüentemente a temperatura, a luminosidade e a umidade do ar (Chen, et al., 1993; Chen et al., 1999). A temperatura do ar, como exemplo nesses microclimas, exerce influência em vários aspectos da produtividade vegetal, estando relacionada com o crescimento e desenvolvimento das plantas, devido ao seu efeito na velocidade das reações bioquímicas e dos processos internos de transporte (Pereira et al., 2002). Assim, com estas novas fitofisionomias propostas por Ribeiro e Walter (2008) o Campo Rupestre e o Cerrado Rupestre se enquadram em vegetações de formações distintas e se diferem entre variáveis ambientais e geográficas. São encontradas no Alto do Vale do Jequitinhonha onde se encontra o município de Diamantina, MG. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é verificar as relações entre elementos meteorológicos em dois ambientes florestais distintos na região, em função da posição geográfica, características edáficas e seus efeitos na cobertura vegetal.

MATERIAIS E MÉTODOS: As áreas de estudo estão localizadas no município de Diamantina, Minas Gerais, sendo que uma localiza-se no campus da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), localizado na altitude de 1387m, com coordenadas: 18°10'S de latitude e 43°30'W de longitude. E a outra área encontra-se no Sítio Santa Helena, com altitude de 1149 m, com coordenadas: 18°17'S de latitude e 43 °34'W de longitude. O clima da região é **Cwb**, segundo a classificação Köppen, ou seja, tropical de altitude com chuvas de verão: verões frescos (Cupolillo, 2008). De forma mais detalhada, segundo a classificação climática elaborada por NIMER (1989), que leva em consideração o padrão de chuvas, para Diamantina, o clima é tropical com domínio climático subquente e subdomínio semi-úmido, apresentando uma variedade climática de 4 a 5 meses secos (IBGE, 1977). A vegetação predominante da região são formações de cerrado, sendo a primeira área "Campo Rupestre" e a segunda "Cerrado Rupestre", que, conforme reportado por Ribeiro e Walter (2008), usa o termo para designar estas vegetações como sendo pertencentes ao domínio de Cerrado. As análises de solo foram realizadas nos laboratórios do Departamento de Ciência do Solo Universidade Federal de Viçosa (UFV). Para área de Campo Rupestre, a matéria orgânica foi de 1,28 dag/kg (Walkley Black) e o teor de argila de 4.8dag/kg. Já para a área de Cerrado Rupestre o teor de matéria orgânica foi de 4.88 dag/kg e o de argila de 13 dag/kg. O clima dos ambientes de Cerrado foi caracterizado pela variação mensal da temperatura e da umidade relativa do ar, da velocidade e direção do vento (Tabela 1), da precipitação, e da radiação solar global utilizando-se os dados obtidos nas duas estações automáticas instalada nos locais.

Tabela 1: Codificação usada na classificação da direção predominante.

Identificação	Denominação	Direção	Identificação	Denominação	Direção
1	Norte	360°	5	Sul	180°
2	Nordeste	45°	6	Sudoeste	225°
3	Leste	90°	7	Oeste	270°
4	Sudeste	135°	8	Noroeste	315°

RESULTADO E DISCUSSÃO: Observa-se, na Tabela 2, que para o ambiente de Campo Rupestre a velocidade média dos ventos foi maior (2,3 m/s) quando comparada com a do Cerrado Rupestre (0,2 m/s); este fato se deve em parte, pela diferença de altitude entre os dois pontos amostrados, que varia de 238 metros de altitude. Com exceção dos meses de dezembro/09 e março/10 a direção dos ventos foi à mesma para ambos os ambientes, sendo que nos referidos meses, os ventos predominantes no ambiente de Campo Rupestre tinham direção sul e sudeste, ao passo que no Cerrado Rupestre estes rumavam direção leste (Figura 1).

Tabela 2. Valores da velocidade do vento e direção do vento, médias mensais, nos dois ambientes de estudo

Meses	Campo Rupestre			Cerrado Rupestre		
	Vento 2m m/s	Direção 2m graus		Vento 2m m/s	Direção 2m graus	
nov/09	2,46	98,1	L	0,19	101,1	L
dez/09	2,85	176,2	S	0,35	85,1	L
jan/10	2,42	73,7	L	0,22	91	L
fev/10	2,45	81,8	L	0,17	90,8	L
mar/10	2,22	138,2	SE	0,19	87,7	L
abr/10	2,24	142,7	SE	0,1	143,8	SE
mai/10	1,86	124,2	SE	0,15	132,8	SE
jun/10	1,9	130,2	SE	0,09	130,4	SE
jul/10	2,26	85,3	L	0,13	83,1	L
ago/10	2,14	99,1	L	0,18	84,3	L
set/10	2,64	85,7	L	0,33	88,3	L
out/10	2,52	110,2	L	0,36	107,2	L
média	2,33	112,12	L	0,21	102,14	L

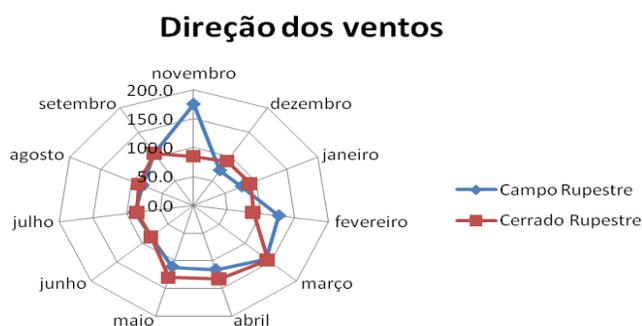


Figura 1. Direção média mensal do vento nos dois ambientes estudados.

Ao observarmos o gráfico de velocidade dos ventos a 2 metros (Figura 2), observamos que estes acompanham a mesma tendência para o gráfico que expressa precipitação das chuvas, temperatura média, e radiação global para o referido período, onde a umidade relativa não apresentou grande oscilação mantendo-se na faixa de 80% para o período das águas e 60% para o período de seca. Notadamente os elementos meteorológicos coletados no presente estudo acompanham as mesmas tendências, uma vez que, estão interligados pelo regime climático a qual estão submetidos os ambientes em questão. Ao compararmos os dados de temperatura média dos ambientes, observamos uma diferença média de 2°C a 3°C entre os dois ambientes, sendo a do Campo Rupestre inferior a do Cerrado Rupestre, o que em parte esta relacionada com uma maior velocidade do vento para este ambiente, uma vez que o vento atua diretamente no microclima de uma área, na remoção de calor de plantas e do ambiente, aumentando a evapotranspiração das plantas, saturando a atmosfera com mais vapor de água, resultando num possível abaixamento da temperatura (Soares, 2004).

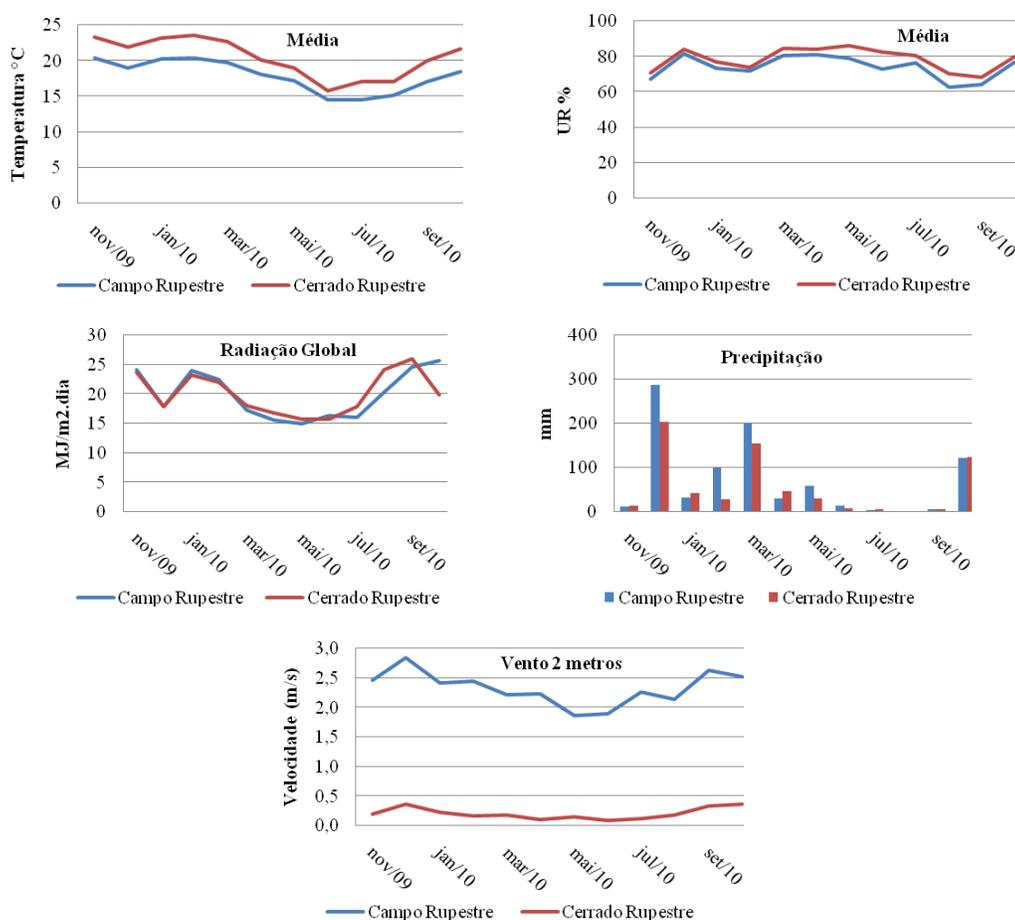


Figura 2. Valores mensais da Temperatura do ar média em °C; Umidade Relativa média, em %; Radiação Solar Global, MJ/m².dia; Precipitação total, em mm; Velocidade do Vento a 2 m de altura, em m/s, para os dois ambientes estudados.

Para a radiação global, no período inverno, no Cerrado Rupestre esta variável apresentou valores superiores ao do ambiente de Campo Rupestre. Neste período, por não haver nuvens que possam barrar a incidência luminosa a radiação global captada foi maior do que nos

períodos da época chuvosa. No mês de dezembro há um decréscimo da radiação global, notadamente neste período, ocorreram grandes chuvas na região, onde com o céu nublado, ocorre menor incidência de radiação, uma vez que as nuvens atuam difundindo e refletindo parte da radiação que atinge a superfície terrestre como observado na Figura 2. A temperatura no Cerrado Rupestre foi maior (média de 3°C) do que no Campo Rupestre, evidenciando outro efeito da altitude somada aos demais fatores abordados neste estudo. Ao observar os efeitos do vapor d'água na retenção de calor, verifica-se que há influência direta deste, sendo que, quanto maior a umidade relativa, maior a capacidade de retenção de calor. O solo do Cerrado Rupestre apresenta como característica marcante o fato de possuir maiores teores de matéria orgânica e argila, dois elementos que tem notada capacidade de retenção de água quando comparados a areia, predominante no Campo Rupestre. Desta forma com a maior disponibilidade de água no solo, o efeito em conjunto das variáveis climáticas discutidas neste estudo, proporciona as maiores temperaturas observadas no Cerrado Rupestre, em relação ao Campo Rupestre.

CONCLUSÕES: Diante do exposto, pode-se inferir que, os elementos meteorológicos observados atuam em conjunto, sendo seus efeitos observados de forma discrepante no que trata dos ambientes em posições geográficas diferentes, o que influenciou nos valores aferidos para estas variáveis; desta forma podemos observar que a expressão da vegetação se dá em função da combinação de fatores edáficos e climáticos, haja visto que as coberturas vegetais são diferentes nestes ambientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- CHEN, J.; FRANKLIN, J.F.; SPIES, T.A. Contrasting microclimates among clearcut, edge, and interior of old-growth Douglas-fir forest. *Agricultural and Forest Meteorology*, Amsterdam, v.63, p.219-237. 1993.
- CHEN, J.; SAUNDERS, S.C.; CROW, T.R.; NAIMAN, R.J.; BROSOFSKE, K.D.; MROZ, G.D.; BROOKSHIRE, B.L.; FRANKLIN, J.F. Microclimate in forest ecosystem and landscape ecology. *Bioscience*, Washington, v.49, p.288-297, 1999.
- CUPOLILLO, F. *Diagnóstico Hidroclimatológico da Bacia do Rio Doce*. 2008. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Geografia do Brasil: Região Sudeste. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. p.667.
- NIMER, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1989. 421p.
- PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P, C. Agrometeorologia fundamentos e aplicações práticas. Guaíba – RS: Livraria e editora Agropecuária Ltda. 2002. 478p.
- SOARES, R. V.; BATISTA, A.C. Meteorologia e Climatologia Florestal. Curitiba: Editor, 2004. xi,195p.:il. WALTER, B.M.T.; CARVALHO, A.M.; RIBEIRO, J.F. O Conceito de Savana e de seu Componente Cerrado. In: Cerrado – Ecologia e Flora (SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F., eds.). Editora: Embrapa. Brasília, DF, p. 19-46, 2008.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.