

# ESPECIFICIDADE TOPOCLIMÁTICA DO SÍTIO DO *PODOCARPUS SELLOWII* KLOTZ, NA SERRA DOS CAVALOS CARUARU –PERNAMBUCO-BRASIL

\*<sup>1</sup> SIDNEY Y GOMEZ DOMINGUES DA SILVA  
\*\*MARIA DE POMPÉIA CORREA DE ARAUJO COELHO  
\*\*\*CAIAO AUGUSTO AMORIM MACIEL

## **INTRODUÇÃO**

Este trabalho apresenta os resultados de levantamentos micro climatológicos que correspondem com as hipóteses levantadas nas pesquisas preliminares realizadas na área serrana do “brejo” dos Cavalos em Caruaru, as quais sob o título “Investigações micro climatológicas em um sítio de *Podocarpus sellowii* Klotz” (DOMINGUES DA SILVA & COUTINHO). Tais hipóteses sugerem que o *Podocarpus sellowii* Klotz, tenha uma ocorrência pontual, baseadas no afluxo de correntes de ar que influem nas condições térmicas e higrométricas locais.

Objetivamente esta pesquisa procura explicar a presença daquela espécie no Estado de Pernambuco, analisando a influência das condições topo climáticas específicas sobre o ecossistema florestal.

O complexo serrano em estudo, constitui uma excepcionalidade climática por se engendrar numa área de grandes déficits hídricos. É preocupação também deste trabalho, analisar o potencial genético daquela área onde se insere a referida espécie.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Obedecendo aos diferentes níveis topográficos da escarpa meridional daquele sistema serrano, onde se engendra um complexo edafo- biológico peculiar representado por um revestimento florestal relativamente denso, foram realizadas as primeiras medições de dados meteorológicos que serão o embasamento de uma pesquisa micro climatológica.

Com esta finalidade, foram instaladas três estações meteorológicas portáteis: uma situada num vale intermontano, a 820m de altitude, a céu aberto; outra, localizada na vertente a barlavento a 840m nível a partir do qual se verifica a ocorrência de *Podocarpus sellowii* Klotz e finalmente uma terceira, estabelecida no topo serrano a 950m de altitude. Estas duas últimas estações, estavam sob vegetação florestal perenifólia. A localização dessas estações foi feita em função das relações topografia/vegetação.

A coleta dos dados realizou-se em distintas estações do ano: uma, no mês de julho –período de maior umidade na Serra e outra, no mês de março- prolongamento do período seco. As medições foram realizadas em perfis de 24

---

<sup>1</sup> \* Professora da Área de Ecologia do Departamento de Biologia da UNIVERSIDADE Federal Rural de Pernambuco- Recife- PE-Brasil.

\*\* Professora da Área de Ecologia do Departamento de Biologia da UFRPE.

\*\*\* Acadêmico de Agronomia e Estagiário da área de Ecologia do Departamento de Biologia da UFRPE.

horas, sendo levados em consideração os seguintes parâmetros: radiação solar, luminosidade, temperatura do solo e umidade relativa do ar. Foram elaborados tabelas e gráficos que retratam os resultados obtidos.

Levantamentos preliminares da vegetação foram realizados, mediante observações de campo e coleta de material botânico dos vegetais arbóreos acompanhantes da espécie *Podocarpus sellowii* Klotz. Para estudos de frequência, densidade e abundância, daquela espécie, foi utilizado o método do quadrado, localizado em áreas com relativa homogeneidade, tendo sido também avaliados o porte e diâmetro de dois indivíduos.

- Aspectos topográficos e climáticos do Sítio do *Podocarpus sellowii* Klotz.

A Serra dos Cavalos localiza-se no Município de Caruaru no Agreste Pernambuco, tendo as seguintes coordenadas geográficas: 08° 18' 36" e 08°30'00" de lat. Sul e os meridianos de 36°00'00" e 36°10'00" de long. Oeste de Greenwich. Toda a área acha-se integrada na bacia hidrográfica do Ipojuca.

As condições edafoclimáticas daquele sistema serrano, determinadas principalmente pela variação da temperatura e aporte de umidade em distribuição gradativa nos diversos níveis topográficos, proporcionam o desenvolvimento de uma cobertura vegetal heterogênea, progressivamente hidrófila, à medida que os fatores ambientais sofrem a influência do relevo. A floresta tropical latifoliada perenifólia, fornece ao solo uma espessa camada de folhelho, que nas encostas a barlavento chega a medir 30 cm de espessura, contribuindo para a intensa atividade biológica do horizonte húmico do solo.

O *Podocarpus sellowii* Klotz é parte integrante de um ecossistema florestal onde se evidencia a pujança da vegetação através do porte elevado de muitos indivíduos. Concentra-se esta espécie na encosta a barlavento, a partir dos 840m de altitude onde é alta a frequência de plântulas e indivíduos jovens em desenvolvimento. Em 25 m<sup>2</sup> de área, foram encontrados 90 indivíduos, correspondendo a 3.6 exemplares por m<sup>2</sup>, sendo que 70 deles são plantas jovens que atingem apenas 3m de altura. Quando adultos, apresentam estes, diâmetro de até 60 cm a 1.5 m de base e uma altura entre 15 e 20m.

No topo da serra, onde a mata se encontra bem mais alterada, ocorrem principalmente exemplares adultos de altura e espessura variáveis. A presença de plantas jovens é reduzida, provavelmente pela mudança de intensidade e duração da luz.

Entre os parâmetros observados, a luminosidade teve papel de destaque.

Na estação instalada a céu aberto, ocorreu uma maior intensidade de luminosidade, sendo estes dados utilizados apenas como parâmetro para comparação com as outras estações, em relação à morfologia do terreno, ao fator exposição aos ventos e a influência da densidade da vegetação na penetração dos raios solares.

Nas estações localizados em níveis topograficamente mais elevados, houve uma diferente distribuição da luminosidade.

A partir das 6:00h manhã até o meio-dia, a encosta é mais iluminada que o topo da serra, devido a sua orientação para leste, enquanto que, das 13:00 às 17:00, a intensidade de luz é maior naquele local, onde a mata apresenta-se degradada, possibilitando profunda penetração dos raios luminosos pelo interior.

Esta dinâmica deve ser levada em consideração, uma vez que, havendo maior disseminação do *podocarpus sellewii* na encosta, é possível que esta espécie tenha atingido seu optimum em relação à luz, ao contrário do topo, onde a quantidade de raios luminosos necessária para estimular a germinação das sementes, é excessiva. Salienta-se ainda que encosta, apesar de ser mais iluminada no período da manhã, encontra-se mais protegida das radiações ultravioletas nas horas de maior intensidade da luminosidade, favorecida pela obliquidade dos raios solares.

Como luz, fator temperatura exerce notável influência sobre o poder germinativo e o desenvolvimento das plântulas.

Em relação à análise dos dados, a estação situada abaixo do nível de ocorrência do *podocarpus sellewii*, apresentou no período úmido, temperaturas mais elevadas, atingindo os 25°C, com amplitudes térmicas diurnas acentuadas em torno dos 7°C. Não existe diferença significativa na temperatura nos outros níveis estudados, apesar de no topo ocorrer um maior resfriamento (15°C), a encosta apresenta pequena amplitude (1.8°C), denotando grande homogeneidade nas condições térmicas.

No período seco, a estação a céu aberto apresentou grande oscilação, atingindo 29.8°C e uma amplitude térmica diurna de 11.8°C. Em relação às outras duas estações, verifica-se na encosta temperaturas mais baixas, em torno dos 17°C, do que no topo, 19,2°C. Esse fato é explicado pela ocorrência do fenômeno de inversão térmica. No altiplano durante o dia, ocorre forte insolação, enquanto que à noite observa-se grande irradiação, originando a formação de uma camada de ar frio. Esta massa de ar frio, mais densa, é obrigada, em função da gravidade, a baixar fisicamente, vindo a se acumular nos vales encaixadas; em consequência da inversão térmica, o topo é relativamente aquecido e o vale é relativamente mais frio. Este ar frio alcança mais rápido o ponto de condensação, e assim produzem nevoeiros noturnos nestas zonas morfologicamente definidas. Além deste fenômeno, soma-se a constante ocorrência do mecanismo de resfriamento adiabático do ar, em função da exposição das encostas aos alísios de Sudeste. Na área em estudo, a própria condição estrutural do maciço serrano, permite a canalização de massas de ar frio, responsáveis pela manutenção de uma isoterma, caracterizando e individualizando o micro clima do sítio do *podocarpus sellewii*, fornecendo-lhe também o suporte hídrico necessário à sua disseminação nas encostas úmidas.

Em relação à umidade do ar, há uma certa uniformidade dos dados obtidos nas três estações, correspondentes a época das chuvas, quando o teor

higrométrico da atmosfera no período diurno, foi de 70%, cegando a 100% durante a noite.

No período seco, a estação a céu aberto, desce a menores valores cegando a 45%; salienta-se todavia, que as estações situadas nos níveis topograficamente mais elevados, permanecem com valores superiores aos 70%, atingidos o grau de saturação no período noturno.

Há, portanto, uma constância de umidade na encosta e no topo, justificando a ocorrência de mata hidrófila e fornecendo a quantidade de água suficiente ao desenvolvimento da Gymnosperma. Vale ressaltar que esta umidade não se apresenta em função da constância e/ou regularidade das chuvas, uma vez que o Município de Caruaru apresenta baixo índice pluviométrico, sendo acentuado o período seco durante o ano. Entretanto, na serra o afeito da latitude, a distribuição estrutural do maciço cristalino, permitem à constante influência dos alísios, conseqüentemente à existência de nevoeiros resultantes quer do resfriamento adiabático do ar, quer das freqüentes inversões térmicas. Reinam por tanto, sob a vegetação florestal, condições micro climáticas específicas.

Além da regularidade térmica e hídrica, a existência da mata úmida, possibilita a formação de solos profundos com intensa atividade microrgânica, o que garante a reciclagem de nutrientes necessários à vida vegetal.

Diferentes condições físico-químicas do solo, suacor, seu estado higrométrico e sua cobertura vegetal, absorvem diferentemente energia solar. Os dados coletados a 30 cm de profundidade do solo, mostram que as variações de temperatura na estação a céu aberto, são acentuadas, enquanto que nas localizadas nas áreas de ocorrência do *podocarpus sellewii*, elas são quase inexistentes, salientando o papel de tamponagem ecológica da vegetação.

As conclusões desta etapa da pesquisa foram as seguintes:

- a) a topografia exerce notável importância nas condições adafoclimáticas e biológicas da Serra dos Cavalos;
- b) a ocorrência do *podocarpus sellewii* Klotz., é explicada pela uniformidade térmica e hídrica das encostas a barlavento;
- c) existe grande interação entre *podocarpus sellewii* Klotz e das demais espécies arbóreas do ecossistema florestal;
- d) a maior penetração da luz solar no interior da mata em decorrência da sua degradação, torna-se um fator limitante à dispersão da espécie.

## **BIBLIOGRAFIA**

AYOADE, J. O. (1986), Introdução á Climatologia para os Trópicos, São Paulo. DIFEL, 329 P. il.

COGNOLATO et alii (1984). Compartimentação topiclimática de Estação Ecológica da Judéia (SP). Resumo In: Anais do 4º congresso Brasileiro de Geógrafos. Livro 2 volume2.

DAUBEUMIRE, R, F. (1982). Ecologia Vegetal- Tratado de Antoecologia de Plantas. Editorial Limusa S. A. México. 496p. il.

DOMINGUES DA SILVA, S. G. (1986). A Região Serrana de Taquaritinga do Norte-O Quadro Natural. In: I Encontro Nacional de Estudos do Meio Ambiente. Recife. Editora Massangana. Fundação Joaquim Tabuco. 295-399p. il.

\_\_\_\_\_ & COUTINHO, S. F. S. (1986), Investigações Micro climáticas em um Sítio de *podocarpus sellowii* Klotz. In: I Congresso Nordestino de Ecologia. Departamento de Biologia. Área de Ecologia. UFRPE, Recife 91-101.

DUARTE, A. P. (1973). Tentativa para Explicar a Ocorrência do *podocarpus sellowii* no Brasil Florestal, 4 (13): 55-66.

WEAVER, J. E. & CLEMENTS, F. S. (1950). Ecología Vegetal. Buenos Aires. ACME AGENCY SOC. RESP. LTADA. 546P. il.