

COMPORTAMENTO DA TEMPERATURA DO AR E UMIDADE RELATIVA EM UM SISTEMA AGROGROFLORESTAL DE ERVA-MATE NA REGIÃO DO PLANALTO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL¹

Carlos Eduardo de Oliveira SUERTEGARAY², Ana Rita Rodrigues VIEIRA³, Arno Bernardo HELDWEIN⁴

1. INTRODUÇÃO

No Estado do Rio Grande do Sul, a cultura da erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.), destaca-se entre outras, apresentando grandes perspectivas visando aspectos econômicos, sociais e ambientais, tendo em vista o seu excelente potencial e condições edafoclimáticas características. No entanto, o sistema extrativista utilizado no início do ciclo da erva-mate, desencadeou uma instabilidade econômica para a cultura e, gerou escassez nos conhecimentos necessários para a sua produção. A exploração deste recurso natural, de forma desorganizada, sem técnica adequada e visão preservacionista, fez com que grande parte dos ervais nativos fossem erradicados, junto com as florestas onde vegetavam, dando lugar às lavouras. Isto reduziu a oferta de matéria-prima para a indústria ervateira, provocando elevação dos preços. Os produtores motivados pela alta dos preços iniciaram o reflorestamento com erva-mate, surgindo assim os plantios homogêneos (Linhares, 1969).

A região do Planalto médio do RS segundo Emater (1999), apresenta características ideais (solo, temperaturas médias do ar, altitude e regime pluviométrico bem definido) para ocorrência natural da erva-mate. Portanto a erva-mate ocupa um papel muito importante na economia das propriedades rurais desta região.

Cerca de 80% desses produtores têm nessa atividade uma fonte alternativa de renda, constituindo-se numa cultura permanente e de rendimento anual. Essas propriedades situam-se nos estratos que variam entre 10 e 50 ha. O conhecimento em profundidade da cadeia produtiva do agronegócio da erva-mate na região aparece como um item importante no processo de desenvolvimento sustentado, pois assegura atendimento das demandas tecnológicas e da política agrícola deste produto que tem um grande potencial de mercado futuro mundial.

Além disto, a cultura da erva-mate, constitui-se em uma forma de organização da produção, fixando o homem na zona rural com ocupação de mão-de-obra, gerando empregos desde a produção até a comercialização e acarretando melhorias no padrão de vida do produtor rural.

Para que isto tenha efeito deve-se buscar o desenvolvimento de tecnologias voltadas aos pequenos e médios produtores rurais, os quais são responsáveis por 90% da área coberta com a cultura na região. Com isto a atividade se tornará rentável e possibilitará ganho extra a atividade agrícola (Emater, 1999).

Ao buscar as tecnologias de manejo para melhoria da produção de erva-mate deve-se procurar entender o comportamento da planta dentro de diferentes condições de crescimento e desenvolvimento.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O material foliar estudado foi coletado na localidade de Campo do Meio, Município de Gentil, Planalto do Rio Grande do Sul, na Ervateira Gasparin, localizado nas coordenadas de 28° 26' (LAT. S), 52° 02' (LONG. W) e altitude de 800m.

Duas situações foram estudadas: Erval plantado sob sombreamento de remanescente de Floresta Mista, constituída predominantemente por Araucária angustifolia e erval plantado em área onde a floresta foi totalmente explorada tendo cada área 200m². Na área sombreada está ocorrendo uma forte regeneração natural da própria erva-mate no sub-bosque. Os dois ervais distanciam-se 200m onde a topografia apresenta pouca variação.

O plantio nas duas áreas foi efetuado no ano de 1996 sendo mudas originadas da mesma árvore matriz. O espaçamento utilizado a pleno sol foi de 3,0 metros entre linhas e de 1,5 metros na linha de plantio. Foi efetuado o replantio (cerca de 5%) seis meses após o plantio principalmente na área a pleno sol. A manutenção consiste em roçadas anuais, no inverno.

Na área sombreada não foi feita nenhuma prática, tendo em vista o pouco desenvolvimento e este ano será feito a 1ª poda de formação visando à obtenção de produto e dar uma melhor formatação a erva.

Nas duas áreas o produtor rural não utiliza nenhuma adubação química, somente cobertura verde na área a pleno sol.

No presente trabalho, para a caracterização dos ambientes, foram medidos os seguintes parâmetros climáticos: Radiação solar fotossinteticamente ativa Temperatura e Umidade relativa do ar, sendo estes dois últimos parâmetros medidos com termopares e datalogger e os dados registrados a cada 10 minutos nas duas áreas, sombreada e outra a pleno sol conforme figura 01. A Radiação Solar Fotossinteticamente Ativa (RAF) foi medida com ceptômetro de barra marca ACCUPAR.

No momento destas medições foram coletadas amostras de 10 indivíduos em cada uma das condições ambientais. Esses 10 indivíduos foram caracterizados por níveis de luz transmitidos pela araucária até a erva-mate durante todo o dia. Esses níveis de luz variaram, de acordo com medidas horárias estabelecidas previamente das 8:00 às 18:00 horas, observadas em três dias bens distintos de radiação solar entre os meses de junho e novembro de 2000.

A partir destas medições, as plantas de erva-mate foram separadas em classes de transmissão de luz recebidas por estas: Classe 1: (2% a 22%); Classe 2: (3% a 40%); Classe 3: (3% a 65%); Classe 4: (2% a 80%); Classe 5: (2% a 89%). Em cada classe de transmissão os n° de repetições foram diferenciados conforme a variação apresentada pelos indivíduos em suas classes constituindo-se estes nos diferentes tratamentos de sombra.

Mediu-se também a área foliar, altura da planta, número de folhas e teor de matéria seca em cada estágio fenológico.

Para a medição da área foliar utilizou-se o método do scanner e estão sendo utilizadas 10 folhas de cada árvore, duas árvores por classe de transmissão. A altura da planta está sendo medida tendo como limites os pontos junto ao solo e a base do último primórdio da planta.

¹ parte componente de pesquisa para a dissertação do primeiro autor no curso de mestrado em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina

² Eng. Florestal Estudante do Curso de Pós-graduação em Agroecossistemas. CCA/UFSC. Bolsista da Emater-RS. E-mail: suertegaray@zipmail.com.br

³ Dra professora Adjunta Departamento de Fitotecnia. CCA/UFSC. E-mail: arviera@mbx1.ufsc.br

⁴ PHD, Professor Adjunto. Departamento de Fitotecnia. CCR/UFSC. E-mail: heldwein@creta.ccr.ufsm.br

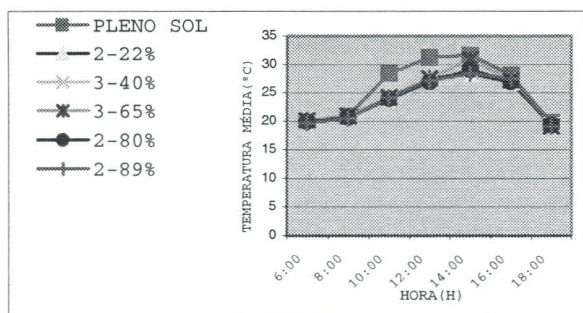


Figura 1. Média de variação da temperatura do ar em um povoamento de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) de quatro anos de idade nas diferentes condições de transmissão de luz no período de 26/12/2000 a 30/12/2000.

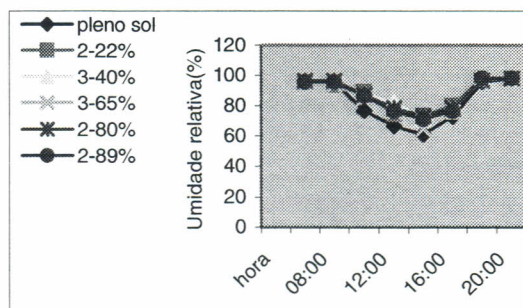


Figura 2. Média de variação da Umidade relativa do ar em um povoamento de erva-mate (*Ilex paraguariensis* St. Hil.) de quatro anos de idade nas diferentes condições de transmissão de luz no período de 26/12/2000 a 30/12/2000.

3. RESULTADOS PRELIMINARES

O comportamento da temperatura e umidade relativa do ar nas diferentes classes de transmissão de luz durante o período de 26/12/2000 a 30/12/2000 pode ser retratado pelas figuras 1 e 2. Verificou-se que mesmo nas classes de maior transmissão de luz, a temperatura do ar não apresentou uma grande diferença do ambiente de pleno sol (aproximadamente 0,5 ° C), o mesmo ocorrendo com a umidade relativa do ar.

Este comportamento ressalta que possivelmente a temperatura e a umidade do ar não são os elementos meteorológicos que limitam o comportamento das plantas de erva-mate no meio, visto que os limites máximos e mínimos que sensibilizam a cultura estão entre 12 e 26° C (Carvalho, 1994) e esta foi a faixa de variação que ocorreu dentro destes ambientes.

Os dados mostram ainda que o decréscimo da umidade relativa do ar em condições de sombreamento não é tão acentuado como nas condições a pleno sol (20% enquanto a pleno sol este decréscimo é de 35%)

Os dados de área foliar medidos em dezembro de 2000 salientam o efeito da radiação solar sobre o comportamento da cultura da erva-mate. Verificou-se que, quanto maior o nível de transmissão de luz, menor a área foliar da planta sendo que até um determinado limite (65% de transmissão de luz). À medida que diminui o percentual de luz aumenta a área foliar da cultura, comportamento condizente com o fato de ser a erva-mate uma espécie umbrófila (Carvalho, 1994).

4. CONCLUSÕES

No atual estágio do trabalho, pode-se fazer a seguinte consideração: preliminarmente, estes resultados levam-nos a supor que a radiação solar é o elemento meteorológico limitante ao comportamento da cultura e níveis de luz de 65% seriam ideais para o crescimento da cultura. A seqüência dos estudos ora iniciados propiciarão estabelecer magnitude de possíveis interações que irão contribuir para o estudo do sistema agroflorestal na região do planalto do Estado do Rio Grande do Sul.

5. REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO RIOGRANDENSE DE EMPREENDIMENTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL- Emater-RS. Diagnóstico do setor ervateiro da região do Planalto Médio do RS. 1999. 28 p. Não publicado.
- CARVALHO, P.E.R.. Espécies Florestais Brasileiras: Recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA-CNPQ. Colombo-PR. 1994. 640p.
- FERREIRA, A.G.. ALMEIDA, J.S.; CUNHA, G.G. Fisiologia de *Ilex paraguariensis* St. Hil. com ênfase na embriologia experimental. In: REUNIÃO TÉCNICA DO CONE SUL SOBRE A CULTURA DA ERVA-MATE (1.: 1994: Porto Alegre) Fapergs, 1994. p. 161.
- LINHARES, T. História Econômica do Mate. Coleção Documentos Brasileiros. Livraria José Olympio Editora. Rio de Janeiro, 1969. 522 p.