

CONSÓRCIOS FORMADORES PARA PRODUÇÃO DE ERVA-MATE EM SISTEMAS AGROFLORESTAIS NO SUL RIO GRANDE DO SUL

ARTUR RAMOS MOLINA¹; THALES CASTILHOS DE FREITAS²; ERNESTINO DE SOUZA GOMES GUARINO³

¹Universidade Federal de Pelotas – artur.molina96@gmail.com

²Universidade Federal de Juiz de Fora – thales.castilhos@gmail.com

³Embrapa Clima Temperado – ernestino.guarino@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

Inúmeras catástrofes ambientais estão sendo relatadas pelo planeta por consequência das mudanças climáticas, causadas principalmente por ações antrópicas. A conservação da natureza, bem como sua restauração, são caminhos que a sociedade deve seguir para mitigar os problemas ocasionados pelas alterações climáticas, e a incorporação de árvores nas propriedades rurais, por exemplo, pode influenciar positivamente nos recursos hídricos, biodiversidade e clima local, e na subsistência das comunidades (LASCO et al., 2014).

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs), são sistemas sustentáveis de produção de alimentos multiestratificados, que além de auxiliarem na conservação, manutenção e restauração dos ecossistemas, produzir alimentos e prover ganhos financeiros, representam uma boa opção para agricultores familiares se adequarem a legislação, pois podem ser utilizados como ferramentas para recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL) (RODRIGUES et al., 2008; MICCOLIS et al., 2016). Estes sistemas consistem em consórcios de espécies arbóreas, culturas agrícolas de ciclos curto a longo, e a presença ou não de animais. Além do aspecto estrutural, os SAFs apresentam uma alta interação entre os elementos ecológicos, sociais e econômicos, com um manejo, no tempo e espaço, que intensifica os processos naturais, objetivando potencializar a produção de espécies de interesse, como também da biodiversidade no geral (STEENBOCK et al., 2020).

Neste contexto, a erva-mate (*Ilex paraguariensis* A. St-Hil.), espécie nativa do Brasil, com distribuição geográfica nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste do país (FLORA DO BRASIL, 2020), apresenta um alto potencial para utilização em SAFs, visto que o mercado em torno desta planta vem crescendo ao longo dos anos, onde sua utilização não está mais restrita à produção do chimarrão, tereré e chá, tendo importância também nas indústrias de alimentos, cosméticos e saúde (WOLF & PEREIRA, 2016). Porém, o tempo para se alcançar a efetiva produção desta cultura é longo (ZANIN & MEYER, 2018), e por isso torna-se importante o seu plantio associado a outras plantas que trarão ganhos a curto prazo, sendo uma alternativa para fonte de renda e alimento.

Nos primeiros anos, o retorno financeiro dos SAFs e a segurança alimentar para os agricultores, são propiciados pelas culturas agrícolas de ciclo curto (GARCIA et al., 2021) e não pelas espécies arbóreas de interesse. Essas culturas podem desempenhar, além da segurança alimentar e ganho econômico iniciais, o papel de criação de microclimas propícios para que as árvores de interesse do agricultor cresçam e se desenvolvam de forma saudável.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é avaliar a sobrevivência e crescimento inicial de mudas de erva-mate em plantio solteiro e consorciadas com

culturas agrícolas, bem como a produção destes consórcios para geração de alimento e renda para os agricultores.

2. METODOLOGIA

O estudo será realizado na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, localizada no município de Pelotas, Rio Grande do Sul (latitude 31°37'9" S, longitude 52°31'33" O, altitude de 170 m). O clima da região é subtropical úmido, Cfa conforme classificação de Köppen. Serão coletados dados meteorológicos provenientes da unidade Embrapa Estação Cascata, como precipitação, temperatura média e ocorrência de geadas. Para caracterização do ambiente serão coletadas variáveis como incidência de luz, temperatura, umidade e tipo de solo.

O delineamento experimental a ser utilizado será o de blocos inteiramente casualizados, consistindo em três blocos (21 m x 20 m) com três tratamentos cada. Cada tratamento conterá, ao todo, 60 indivíduos de erva-mate, totalizando em 180 plantas. Os tratamentos consistem em TC: plantio solteiro de erva-mate; T1: erva-mate consorciada com mandioca, milho e feijão; e T2: erva-mate consorciada com eucalipto, mandioca, milho e feijão. A variedade de erva-mate que será utilizada é a Cambona 4.

Serão avaliados os índices de sobrevivência, incremento em altura e diâmetro da base do caule, número de folhas e área foliar dos indivíduos de erva-mate, bem como a produtividade dos consórcios através do Uso Eficiente da Terra (UET). Esse índice indica a área relativa da terra em condições de plantio isolado, que é requerida para proporcionar os rendimentos alcançados no consórcio, calculado através da fórmula proposta por Mead & Willey (1980). As avaliações de sobrevivência serão realizadas mensalmente, já as de crescimento trimestralmente. Os efeitos dos tratamentos no crescimento das mudas de erva-mate serão avaliados através da Análise de Variância com nível de significância de 5% e teste de Tukey HSD. Para sobrevivência a avaliação estatística será feita através das curvas de sobrevivência.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho está em fase de revisão bibliográfica e planejamento, com previsão de implantação em campo para o mês de setembro. Portanto, através das pesquisas, se desenvolveu até o momento o desenho experimental, com as culturas que serão utilizadas na implantação (Figura 1).

Através deste trabalho, espera-se encontrar como resultado melhores taxas de sobrevivência e crescimento nas muda de erva-mate consorciadas com as culturas agrícolas, visto que se trata de uma espécie de sombra. Espera-se também que o eucalipto e a mandioca possam prover a sombra necessária as mudas no início de seu desenvolvimento, bem como, as cultura agrícolas atinjam uma taxa de produção semelhante, quando comparadas, ao seu plantio solteiro na mesma região do estado.

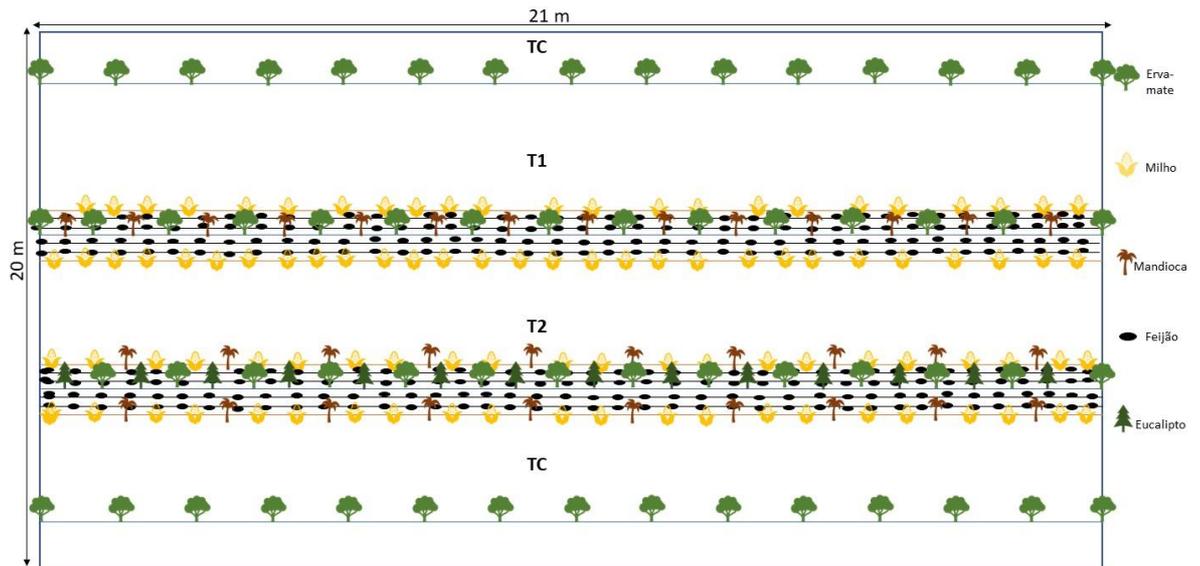


Figura 1. Exemplo de um dos blocos experimentais.

4. CONCLUSÕES

Com o fim deste trabalho, busca-se alcançar um modelo de produção de ervamate que assegure alimentação e renda para agricultores familiares desde a implantação, visando o plantio da espécie no Sistema Agroflorestal desde o início, e não depois que o sistema já esteja estabelecido, diminuindo o tempo de espera pelo retorno financeiro que a cultura gerará.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FLORA DO BRASIL 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB4904>>. Acesso em: 26 jul. 2021.
- GARCIA, L.T.; PAULUS, L.A.R.; FERNANDES, S.S.L.; ARCO-VERDE, M.F.; PADOVAN, M.P.; PEREIRA, Z.V. Viabilidade financeira de sistemas agroflorestais biodiversos no Centro Oeste Brasileiro. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e47210413682-e47210413682, 2021.
- LASCO, R.D.; DELFINO, R.J.P.; ESPALDON, M.L.O. Agroforestry systems: helping smallholders adapt to climate risks while mitigating climate change. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change**, v. 5, n. 6, p. 825-833, 2014.
- MEAD, R.; WILLEY, R. The concept of a 'land equivalent ratio' and advantages in yields from intercropping. **Experimental Agriculture**, v. 16, n. 3, p. 217-228, 1980.
- MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F.M.; MARQUES, H.R.; VIEIRA, D.L.M.; ARCO-VERDE, M.F.; HOFFMANN, M.R.; REHDER, T.; PEREIRA, A.V.B. **Restauração**

ecológica com sistemas agroflorestais: como conciliar conservação com produção: opções para Cerrado e Caatinga. Brasília, DF: Centro Internacional de Pesquisa Agroflorestal. 266 p. 2016.

RODRIGUES, E.R.; JÚNIOR, L.C.; MOSCOGLIATO, A.V.; BELTRAME, T.P. O uso do sistema agroflorestal Taungya na restauração de reservas legais: indicadores econômicos. **Floresta**, v. 38, n. 3, 2008.

STEENBOCK, W.; VEZZANI, F.M.; COELHO, B.H.S.; SILVA, R.O. Agrofloresta agroecológica: por uma (re) conexão metabólica do humano com a natureza. **Guaju**, v. 6, n. 2, p. 47-70, 2021.

WOLF, R.; PEREIRA, M. W. G. Análise dos efeitos dos fluxos de comércio da erva-mate entre estados brasileiros e o Mercosul, entre 2002 e 2012. **Ensaio FEE**, v. 37, n. 3, p. 673-690, 2016.

ZANIN, V.; MEYER, L. G. Evolução da margem de comercialização da erva mate no Rio Grande do Sul. **Revista IPecege**, v. 4, n. 1, p. 7-18, 2018.