

## VIABILIDADE DO SISTEMA AGROFLORESTAL PARA A PRODUÇÃO DE SEMENTES DE MILHO EM SISTEMAS DE CULTIVO DE BASE ECOLÓGICA

GUSTAVO RODRIGUES SCHEER<sup>1</sup>; VALERIA POHLMANN<sup>2</sup>; ARTUR RAMOS MOLINA<sup>3</sup>; FREDERICO DE CASTRO MAYER<sup>4</sup>; EDGAR RICARDO SHÖFFEL<sup>5</sup>; EBERSON DIEDRICH EICHOLZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas – [g.rodrigues1112@gmail.com](mailto:g.rodrigues1112@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – [valeriapohlmann@hotmail.com](mailto:valeriapohlmann@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [artur.molina96@gmail.com](mailto:artur.molina96@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – [mayerfred7@gmail.com](mailto:mayerfred7@gmail.com)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – [ricardo.schoffel@gmail.com](mailto:ricardo.schoffel@gmail.com)

<sup>6</sup> Embrapa Clima Temperado, Unidade Experimental Cascata - [eberson.eicholz@embrapa.br](mailto:eberson.eicholz@embrapa.br)

### 1. INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma cultura de grande importância econômica no Brasil, sendo este, terceiro maior produtor mundial (CONAB,2020), possuindo um importante papel na alimentação humana como fonte de carboidratos, estando presente em diversas receitas e culturas. Além disso, a maior parte de sua produção é destinada para formulação da dieta animal, consistindo em muitos locais, o principal concentrado energético utilizado na sua alimentação (Abimilho 2022)

Levando em consideração a crescente preocupação da sociedade com o meio ambiente, buscou-se alternativas sustentáveis para a produção de alimento. Assim o sistema agroflorestal (SAF) surge como uma alternativa para os métodos convencionais de produção, pois proporciona um local arborizado, possível de ser utilizado para a produção de frutíferas, espécies lenheiras e outras culturas nos espaços entre as linhas. Entretanto, a produção de sementes de milho em SAF ainda é uma lacuna do conhecimento.

Desse modo, o objetivo desse estudo foi analisar o desempenho de duas cultivares de milho, a BRS 015FB (Farináceo Branco e BRS 019 TL (tupi laranja), para a produção de sementes em sistema agroflorestal (SAF).

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido durante a safra 2021-2022 com semeadura em outubro de 2021 na Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata (Latitude 31°37'15.93"S, Longitude 52°31'25.20" W, 173 m), em duas áreas próximas, sendo uma delas um SAF implementado em 2013, composto por espécies frutíferas e florestais com espaçamento entre fileiras de 5 m, e outra área situada próxima ao SAF utilizada para comparação, sendo ambas conduzidas em sistema de cultivo de base ecológica com adubação de esterco de peru peletizado, na dose de 6 ton ha<sup>-1</sup> e controle de plantas espontâneas por capina.

O experimento foi conduzido em delineamento experimental de blocos ao acaso com 3 repetições em esquema bifatorial, dois locais de cultivo (SAF e sistema tradicional) e duas cultivares de milho BRS 015FB (Farináceo Branco e BRS 019 TL (tupi laranja). Cada unidade experimental foi implementado com 4 linhas espaçamento de 80 cm e espaçamento entre plantas de 20 cm, sendo utilizadas para a colheita e análise apenas as duas linhas centrais.

As sementes foram colhidas em março e secas ao sol até atingirem umidade de 13%, sendo após armazenadas em câmara fria. Em junho de 2022 foram realizados os testes no laboratório de análise de sementes.

Peso de 100 sementes, foram contadas e pesadas em balança de precisão (0,01gramas) 100 sementes por parcela de campo.

Teste de germinação, foram avaliadas 100 sementes por unidade experimental de campo. As sementes foram acondicionadas, equidistantemente, entre quatro folhas de papel toalha (sendo três destas utilizadas como base e uma para cobrir), embrulhados em forma de rolos e depois colocados no germinador em posição vertical com temperatura constante de 25°C. O papel foi umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes a massa seca do papel toalha (BRASIL, 2009). Foram computadas as sementes germinadas no 4º dia (primeira contagem de germinação) e no 7º dia (contagem das sementes germinadas normais, anormais e duras). Os resultados foram expressos em porcentagem de sementes germinadas.

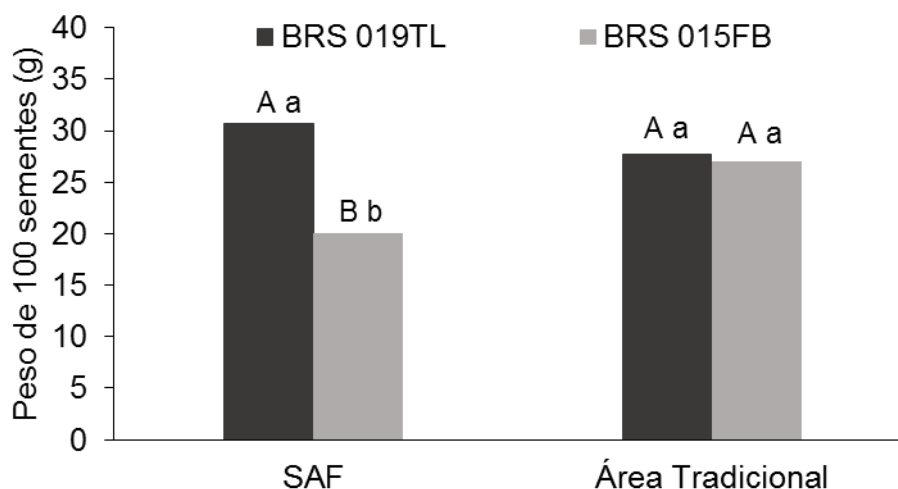
Os dados foram submetidos a análise de variância (ANOVA), e quando significativos comparados pelo teste pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro no software R versão 4.2.0 (R CORE TEAM, 2022).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O peso de 100 sementes é um importante fator a ser considerado junto ao vigor e a germinação no momento em que os produtores/agricultores buscam esses materiais, pois esse tem correlação direta com a disponibilidade de reserva energética no período de estabelecimento inicial da cultura.

Para a cultivar BRS 019 TL, não houve diferença no peso de 100 sementes nos diferentes locais produzidos, entretanto, a apresentou maior peso (27g) na área tradicional em comparação ao SAF (20g) (Figura 1).

**Figura 1:** Peso de 100 sementes (g) das cultivares de milho Tupi e Farináceo Branco produzidos em sistema agroflorestal (SAF) e área tradicional sob sistema ecológico.



Letras maiúsculas diferem para interação cultivar dentro do SAF e área tradicional; Letras minúsculas diferem para interação SAF e área tradicional dentro de cada cultivar por Tukey

A produção no SAF está atrelada a menor oferta de radiação solar, em virtude do sombreamento das árvores o que resulta em plantas com menor crescimento, principalmente sobre plantas C4 (REYNOLDS et al., 2007), como o caso do milho que se satura com quase a totalidade de luz disponível. Possivelmente a cultivar BRS 015FB possui maior sensibilidade a diminuição da radiação solar, que segundo Durães (2006) tem influência direta no desenvolvimento vegetal, vista a diminuição do acúmulo de fotoassimilados nas sementes produzidas no SAF e, por consequência, relacionado ao menor crescimento das plantas.

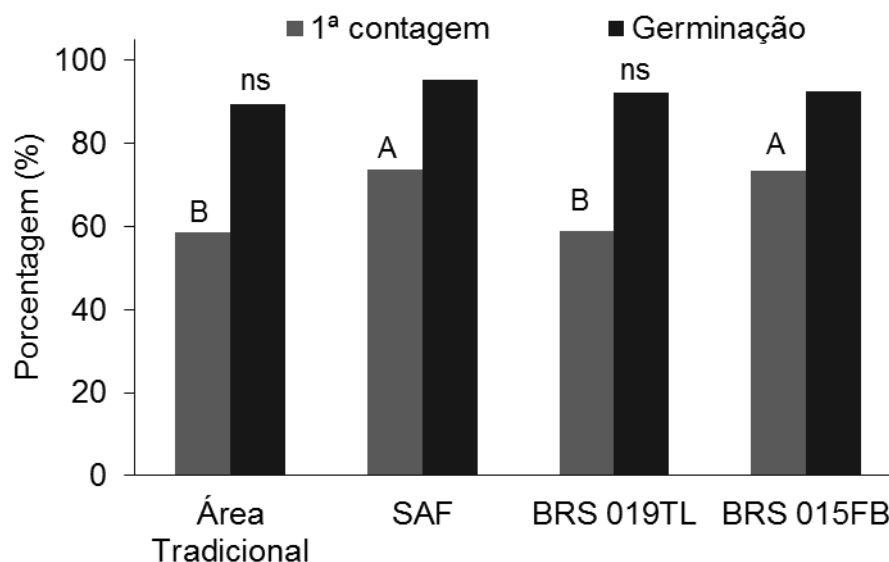
A diferença de peso, entre as cultivares esta relacionado ao tipo de grãos, sendo o milho BRS 015FB constituído com endosperma farináceo e BRS 019 TL grãos semi dentados e maiores o que tem reflexo direto sobre este componente.

Quanto ao teste de germinação, não foram observadas diferenças entre o sistema de produção e entre cultivares de milho, sendo o valor médio de 90% (Figura 2), superior ao mínimo necessário para comercialização.

Já no teste de primeira contagem do teste de germinação, houve diferenças significativas para sistema e cultivar. As sementes obtidas no sistema agroflorestal apresentaram um maior vigor, comparadas as oriundas da área tradicional. Maiores valores na primeira contagem de germinação, representam maior vigor, que está relacionado a uma rápida emergência e uniformidade de germinação das plantas, indicando o SAF como potencial produtivo de sementes (Figura 2).

Entre as cultivares, o BRS 015 FB foi superior ao BRS 019 TL. Indicando efeito diferente para cultivar.

**Figura 2:** 1ª contagem e germinação das cultivares de milho Tupi e Farináceo Branco produzidos em sistema agroflorestal (SAF) e área tradicional sob sistema ecológico.



Letras maiúsculas diferem para a germinação para cada fator por Tukey ( $p < 0,05$ ). Ns: não significativo.

#### 4. CONCLUSÕES

O sistema agroflorestal pode ser utilizado para a produção de sementes de milho.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para análise de sementes. Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária. 2009. 395p.

R CORE TEAM. R: uma linguagem e ambiente para computação estatística. Viena, FR: R Foundatin for Statistical Computing. 2022.

REYNOLDS, P. E.; SIMPSON, J. A. THEVATHASAN, N. V.; GORDON, A. M. Effects of tree competition on corn and soybean photosynthesis, growth, and yield in a temperate tree-based agroforestry intercropping system in southern Ontario, Canada. *Ecological Engineering*, Amsterdam, v. 29, n. 4, p. 362-371, 2007