

## DESENVOLVIMENTO DE INDUTORES GIMNOGENÉTICOS DE HAPLOIDIA EM MILHO SUBTROPICAL

Felipe Quirino Lopes Ferraz (PIBITI/CNPq/UNICENTRO), [quirinoferraz01@gmail.com](mailto:quirinoferraz01@gmail.com), Marcos Ventura Faria, [mfaria@unicentro.br](mailto:mfaria@unicentro.br)

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Unicentro/Departamento de Agronomia

Área 5.01.00.00-9 (Ciências Agrárias - Agronomia), subárea 5.01.03.05-9 (Melhoramento Vegetal).

Palavras-Chave: *melhoramento genético, R-navajo (R1-nj), taxa de indução de haploidia, Zea mays L.*

### Introdução

A disponibilização de indutores gimnogenéticos de haploidia em milho, adaptados e com elevada taxa de indução, proporciona avanços na obtenção de linhagens duplo-haploides (DH) nos programas de melhoramento, reduzindo significativamente o tempo e o custo para o desenvolvimento de novos híbridos de milho.

### Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O milho híbrido é um produto tecnológico de altíssimo valor agregado, devido ao seu elevado potencial genético. Linhagens obtidas por meio da tecnologia de DH possibilitam a produção de novos híbridos adaptados a regiões agrícolas cujas condições edafoclimáticas favorecem a produção de milho, como a região Centro-Sul do Paraná.

### Problema

A maioria dos indutores de haploidia em milho são adaptados às condições temperadas ou são tropicalizados em ambientes fora do Brasil e, portanto, possuem baixa adaptação às condições subtropicais. Além da boa adaptação e da taxa de indução adequada, os indutores precisam de efetividade na expressão do gene marcador *R1-nj* que possibilite a identificação das sementes haploides putativas nos cruzamentos de indução.

A otimização do processo de obtenção de linhagens duplo-haploides (DH) e de híbridos superiores contribui com as necessidades tecnológicas dos programas públicos e privados de melhoramento de milho no Sul do Brasil para diferentes aptidões (grãos, forrageiro, milho doce, pipoca), haja vista que o uso dos indutores disponíveis atualmente ainda é limitado.

### Solução e Benefícios

Buscamos o aprimoramento da tecnologia de obtenção de sementes haploides (para posterior duplicação cromossômica e obtenção de linhagens DH) por meio do desenvolvimento de novos indutores maternos de haploidia, adaptados às condições subtropicais e que proporcionem taxa de indução superior àquelas encontradas nos indutores disponíveis nas instituições públicas. Essa tecnologia permite acelerar e baratear o processo de obtenção de híbridos de milho.

Nesta fase do projeto foi possível selecionar genótipos a partir da seleção de plantas entre e dentro de progênies F3:4 obtidas do cruzamento entre indutores não adaptados e híbridos adaptados (fonte de variabilidade), com base na taxa de indução de haploidia, nas características relacionadas ao vigor, pendão, produção de pólen e adaptação agrônômica. A maior taxa de haploides putativos, identificados com base na expressão de antocianina do gene marcador *R1-nj* nas sementes foi 13,6%.

Na próxima fase, os genótipos/plantas que foram selecionados (e autofecundados) vão gerar progênies F4:5 para as avaliações agrônômicas e da taxa de indução de haploidia (em cruzamentos com genótipos-fonte = testadores), dando continuidade ao processo de desenvolvimento de linhagens indutoras.

### Considerações Finais

Os indutores de haploidia adaptados às condições subtropicais, com elevada taxa de indução e efetividade na expressão do gene marcador *R1-nj* permitirão a redução de custos e a aceleração do processo de desenvolvimento de híbridos de linhagens DH, contribuindo para o aumento da potencialidade tecnológica no setor agropecuário. Paralelamente, busca-se o estabelecimento de protocolos eficientes para o processo de duplicação cromossômica, imprescindível para a obtenção das linhagens DH.

### Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

TRL/MRL nível 3. As progênies estão em fase de avanço de endogamia (F4:5) para a obtenção de linhagens indutoras.

### Agradecimentos

Ao **CNPq**, pela concessão de bolsa de Iniciação Tecnológica ao graduando e bolsa de produtividade em Pesquisa – PQ ao orientador (Processo 313873/2021-6). À **Fundação Araucária**, pelo apoio financeiro (Convênio 326/2022 PDI).

### Contato Institucional

Universidade Estadual do Centro-Oeste, Unicentro  
Departamento de Agronomia  
[mfaria@unicentro.br](mailto:mfaria@unicentro.br)  
(42) 999364424