



<b>Evento</b>	XXI FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – FINOVA/2012
<b>Ano</b>	2012
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	CARACTERIZAÇÃO DOS GRÃOS DE PÓLEN DE PEREIRAS EUROPEÍAS
<b>Autores</b>	PEDRO HENRIQUE GUARDIOLA FERREIRA Biane de Castro MARIA TERESA SCHIFINO WITTMANN
<b>Orientador</b>	GILMAR ARDUINO BETTIO MARODIN

## CARACTERIZAÇÃO DOS GRÃOS DE PÓLEN DE PEREIRAS EUROPÉIAS

Pedro Henrique Guardiola Ferreira; Biane de Castro; Gilmar Arduino Bettio Marodin; Maria Teresa Schifino-Wittmann.

A pera é a fruta mais importada pelo Brasil e mesmo a região Sul, que oferece dentro do território nacional as condições climáticas mais próximas às do centro de origem da cultura da pereira europeia (*Pyrus communis* L.), enfrenta graves problemas de produtividade e de redução da área cultivada. A falta de adaptação climática das cultivares de pereiras européias, especialmente pela ocorrência insatisfatória de horas de frio e oscilações térmicas em pleno inverno, tem sido descrita como um dos principais motivos da inexpressiva produção de peras no Brasil.

As floradas de pereiras cultivadas no Sul do Brasil, independente da quantidade de flores formadas, tem resultado em reduzida frutificação efetiva. A escolha de cultivares compatíveis no momento da implantação do pomar, devido à barreira produtiva de autoincompatibilidade gametofítica que promove a alogamia, e com coincidência de floradas ao longo dos ciclos produtivos são aspectos a serem considerados no cultivo de pereiras.

Para haver a formação de sementes e frutos faz-se necessário que depois da polinização, fator essencial na produção agrícola mundial, um determinado número de grãos de pólen que foram depositados no estigma da flor germinem e fertilizem os óvulos que constituem o ovário da flor, em um processo chamado de fertilização. Quanto maior for o número de grãos de pólen viáveis e compatíveis no estigma, maior será a competição entre eles para fecundar os óvulos e maior será a percentagem de fertilização. Tendo em vista a necessidade de conhecer aspectos básicos da biologia reprodutiva da pereira europeia (*Pyrus communis* L.) nas condições de cultivo, este trabalho teve por finalidade caracterizar a viabilidade e o tamanho dos grãos de pólen produzidos por seis cultivares plantadas em pomar agrícola no Município de São Francisco de Paula.

Sob orientação do professor Gilmar Arduino Bettio Marodin e co-orientação da professora Maria Teresa Schifino-Wittmann da Faculdade de Agronomia da UFRGS, a aluna de doutorado em Fitotecnia Biane de Castro e o graduando em Agronomia Pedro Henrique Guardiola Ferreira desenvolveram atividades de pesquisa em biologia floral. Os alunos realizaram todo o processo de análise, desde a coleta a campo e fixação dos materiais, até as análises em laboratório. Este trabalho faz parte do Macroprograma “Desenvolvimento e Adaptação de Tecnologias para a Produção de Pera na Região Sul do Brasil”, gerido pela Embrapa Clima Temperado, que tem por objetivos promover a expansão da cultura da pereira nacional através de distintas frentes de pesquisa.

O experimento foi conduzido em pomar comercial localizado no Município de São Francisco de Paula, na latitude de 29°05'50" Sul e longitude de 50°50'14" Oeste, a 892 metros de altitude, na região ecoclimática do Planalto Superior da Serra do Nordeste do Rio Grande do Sul. As cultivares de pereiras européias avaliadas foram ‘Abate Fetel’, ‘Clapp’s Favourite’, ‘Packham’s Triumph’, ‘Santa Maria’, ‘Rocha’ e ‘William’s’ enxertadas sob marmeleiro ‘Adams’ (*Cydonia oblonga* Mill.).

Inflorescências em estágio fenológico de “balão” (“E2”) foram coletadas para estimar a viabilidade e o tamanho de grãos de pólen das diferentes cultivares. As flores coletadas para a avaliação da viabilidade dos grãos de pólen foram compostas de cinco repetições por cultivar, obtidas nos ciclos produtivos de 2009/2010, 2010/2011 e 2011/2012. As amostras foram acondicionadas em frascos contendo fixador FAA, composto por formaldeído (5%), ácido acético glacial (5%) e álcool etílico (90%),

imediatamente após a coleta e mantidas por 24h em temperatura ambiente. Este material foi transferido para álcool etílico (70%) e armazenado a -18°C para posterior confecção de lâminas.

Três anteras de uma flor foram retiradas em cada lâmina sob lupa, esmagadas e coradas em carmin propiônico. Foram confeccionadas quatro lâminas por repetição e avaliada, sob visualização em microscópio óptico, a viabilidade de 2000 grãos de pólen por cultivar em cada ciclo produtivo. Os grãos de pólen foram considerados viáveis quando apresentavam a exina intacta e o citoplasma estava plenamente corado.

A medição dos grãos de pólen foi realizada por cultivar amostrada no ciclo de 2009/2010. Para essa análise foi utilizada aleatoriamente uma das lâminas confeccionadas para a estimativa da viabilidade dos grãos de pólen, onde foram medidos os eixos maior e menor de 10 grãos de pólen plenamente desenvolvidos com uma ocular micrométrica, sob o aumento de 100X.

A viabilidade dos grãos de pólen das seis cultivares de pereiras européias avaliadas foi acima de 85% nos três ciclos avaliados, chegando até a 97%. Esses valores apresentados são plenamente satisfatórios para propiciar condições adequadas de fertilização entre cultivares compatíveis, sendo recomendável a utilização delas como cultivares polinizadoras a campo. Para a cultura da pereira preconiza-se o uso de cultivares polinizadoras que tenham no mínimo 50 a 70% de grãos de pólen viáveis.

Embora tenham ocorrido diferenças climáticas ao longo dos anos, tais como condições adversas promovidas pela seca do último ciclo, não foram fatores condicionantes para influenciar negativamente na produção de grãos de pólen viáveis desses genótipos. Condições térmicas muito elevadas, dependendo da cultivar, durante a primavera podem induzir a produção de pólen estéril enquanto temperaturas muito baixas durante o inverno podem diminuir a formação de grãos de pólen e a sua viabilidade.

Os eixos maiores e menores dos grãos de pólen foram de, respectivamente 37 a 38  $\mu\text{m}$  e 34 a 35  $\mu\text{m}$  nas seis cultivares. Grãos de pólen com maior diâmetro apresentam maior quantidade de reservas e por isso podem proporcionar um menor tempo de germinação e crescimento mais rápido do tubo polínico para a fecundação da flor, fixando maior quantidade de frutos na planta.

Estudos têm mostrado que a dimensão e morfologia do grão de pólen podem ser utilizadas para identificar as espécies de *Pyrus* que insetos polinizadores visitaram, sendo sugerido que isso ocorra também entre cultivares de pereiras. Nesse trabalho tal evidência não foi comprovada entre cultivares de pereiras européias porque os grãos de pólen de 'Abate Fetel', 'Clapp's Favourite', 'Packham's Triumph', 'Santa Maria', 'Rocha' e 'William's' apresentaram similaridade tanto em dimensão como morfologia.