



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

**OBTENÇÃO DE HÍBRIDOS EM PIMENTA-DO-REINO (*Piper nigrum* L.) ATRAVÉS DE POLINIZAÇÃO CONTROLADA.**

Lucélia Rosa de Jesus<sup>1</sup>, Marli Costa Poltronieri<sup>2</sup>, Oriel Filgueira de Lemos<sup>3</sup>, Ilmarina Menezes<sup>4</sup>

1 Aluna UFRA, bolsista da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail luceliadejesus\_18@hotmail.com

2 Pesquisador, MSc Embrapa Amazônia Oriental

3 Pesquisador, Dr. Embrapa Amazônia Oriental

4 Analista de Pesquisa, MSc Embrapa Amazônia Oriental

**Resumo:** A pimenta-do-reino tem importância econômica e social por se tratar de um produto de exportação, sendo uma espécie introduzida, caracteriza-se pela variabilidade genética restrita, considerando-se alguns caracteres como, principalmente a resistência e/ou tolerância a doenças, entre as quais a fusariose causada pelo fungo *Fusarium solani* f.sp. *piper*. Assim sendo, o programa de melhoramento genético da Embrapa Amazônia Oriental teve por objetivo a obtenção de híbridos intraespecíficos (cruzamentos dentro da espécie *P. nigrum*, L) e interespecíficos (entre *P. nigrum* e espécies de piperáceas nativas resistentes a fusariose) como primeira etapa desse programa, o trabalho foi realizado em campo e laboratório, onde foram efetuadas as polinizações e as germinações respectivamente. O percentual de pegamento foi abaixo do desejável não interferindo, no entanto, no resultado final; o material obtido é tido como resultado promissor, pois é ponto inicial para propagação desses híbridos através de clonagem *in vitro*. Há maior índice de pegamento quando os cruzamentos apresentam como cultivar doadora de pólen, a cultivar guajarina.

**Palavras-chave:** cruzamento, intraespecífico, interespecífico

### **Introdução**

Originária da Índia, a pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), foi introduzida no Brasil pelos portugueses no século XVII. No Estado do Pará as primeiras plantações comerciais surgiram em Tomé-Açu, seguida da expansão para outras localidades da região Amazônica e demais Estados brasileiros (Albuquerque e Condurú, 1971; Santana et al., 1995).

Na Região Norte, a cultura tem importância econômica e social por se tratar de um produto de exportação e é considerada uma poupança, ou seja, um produto que o agricultor usa para aumentar a renda familiar devido o alto preço alcançado no mercado doméstico e internacional. Socialmente, é uma cultura absorvedora de mão-de-obra, pois cada tonelada de



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

pimenta-do-reino colhida corresponde a um emprego, no campo (Duarte e Albuquerque, 2005).

Sendo uma espécie introduzida se caracteriza pela variabilidade genética restrita, considerando-se alguns caracteres como principalmente a resistência e/ou tolerância a doenças, entre as quais a fusariose causada pelo fungo *Fusarium solani* f.sp *piper*. Assim sendo, o programa de melhoramento genético da Embrapa Amazônia Oriental teve por objetivo a obtenção de híbridos intraespecíficos (cruzamentos dentro da espécie *P. nigrum*, L) e interespecíficos (entre *P. nigrum* e espécies de piperáceas nativas resistentes a fusariose) como primeira etapa desse programa.

### **Material e Métodos**

O trabalho foi realizado em coleção de *piper nigrum* L. e piperáceas nativas existentes no local. Os cruzamentos foram realizados entre as cultivares Bragantina, Guajarina, Bento, Perunkode, Cingapura, Apra e a espécie *Piper arborium*, no período de Janeiro a Abril de 2010, através de polinização controlada. Para que a polinização fosse efetuada foi preciso observar as condições ideais da inflorescência “Para a polinização, as inflorescências devem apresentar 50% das floretas abertas. Recomenda-se efetuar o corte da outra parte da espiga, na qual as floretas, ainda, estão fechadas, levando em consideração o período protogínico das variedades com média de três a sete dias, não há necessidade de efetuar a emasculação”, segundo Poltronieri, et al (1998). A coleta de pólen foi feita a partir das 09:00 horas, após deiscência do pólen. Com auxílio de um estilete, os grãos de Pólen foram retirados e colocados em meio dispersante (água) em placa de petri, depois depositados com ajuda de um conta-gotas sobre as floretas abertas (três a seis gotas), por último foram identificadas e protegidas com saquinhos de papel manteiga. A avaliação para pegamento de frutos foi realizado quinze dias após a polinização, sendo considerada como aborto a queda de espigas. Os frutos foram colhidos na fase cereja, ou seja, quando estavam totalmente vermelhos foram levados ao laboratório de biotecnologia para descontaminação, retirada do embrião e cultivo em meio de cultura (cultivo de embrião).

### **Resultados e Discussão**

As polinizações foram iniciadas de Janeiro a Abril de 2009, totalizando 147 polinizações, 11 combinações intra e interespecífica, a fase de colheita dos frutos foi no período de Julho a Dezembro, com 236 frutos obtidos; das combinações efetuadas apenas



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

duas apresentaram pegamento 100%, com média de 49,25% (Tabela 1). Resultados de germinação de cultura do embrião mostram que: obteve-se 110 sementes intumescidas em nível de embrião, 34 emitiram radícula, 08 emitiram a raiz principal, somente 01 emitiu o hipocótilo, 29 plântulas formadas e 54 frutos contaminados antes de germinar (Tabela 2). Com relação as polinizações o percentual de pegamento ficou abaixo do desejável, considerando-se como fator de interferência a quantidade de pólen dispersa, assim como a condição climática desfavorável como excesso de chuvas pesadas após a aplicação do pólen, o material obtido já é tido como resultado promissor pois é ponto inicial para propagação desses híbridos através de clonagem *in vitro*, sendo essa, a etapa seguinte do programa de melhoramento. Destacaram-se como resultados promissores do processo de polinização controlada quanto ao pegamento, os cruzamento em que foram realizados tendo como um dos progenitores a cultivar Guajarina, com exceção do cruzamento Guajarina X Bento (100%), no qual a cultivar guajarina foi usada como receptora de pólen, nos demais cruzamento nos quais apresentaram maiores taxas de cruzamento, a cultivar guajarina foi usada como doadora de pólen (Cingapura X Guajarina 100%, Apra X Guajarina 60% e Bragantina X Guajarina 50%). Menor índice de pegamento ocorreu entre a cultivar Bragantina X *P. arborium*), o que era esperado uma vez que tratam-se de espécies diferentes (*P. nigrum* X *P. arborium*) (Tabela 1).

Tabela 1. Polinização intra e interespecífica em pimenta-do-reino

Combinações ♀ X ♂	Números de espigas polinizadas	Números de frutos obtidos	Pegamento (%)
Bragantina x <i>Piper arborium</i>	30	10	13
Bento x Guajarina	57	89	26,3
<b>Guajarina x Bento</b>	01	04	100
Guajarina x <i>Piper arborium</i>	10	28	40
Guajarina x Apra	04	09	25
<b>Cingapura x Guajarina</b>	01	04	100
Bento x Cingapura	08	19	37,5
<b>Apra x Guajarina</b>	10	22	60
Guajarina x Cingapura	20	40	40
Perunkode x <i>Piper arborium</i>	04	08	50
<b>Bragantina x Guajarina</b>	02	03	50
Total	147	236	Média = 49,25



**15<sup>o</sup> Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA**  
**24 e 25 de agosto de 2011**  
**Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA**

Tabela 2. Germinação de sementes híbridas em condições de laboratório; sementes intumescidas em nível de embrião (ENE), apenas emitiu radícula (ERD), apenas emitiu raiz principal (ERP), apenas emitiu hipocótilo (EHP), plântula formada (PF), contaminadas antes de germinar (CONT.)

Cruzamento	INE	ERD	ERP	EHP	PF	CONT.
Bragantina x <i>Piper arborium</i>	6	3	-	-	-	1
Bento x Guajarina	32	18	4	1	7	27
Guajarina x Bento	1	-	-	-	3	-
Guajarina x <i>Piper arborium</i>	7	2	1	-	9	9
Guajarina x Apra	5	-	-	-	2	2
Cingapura x Guajarina	2	-	-	-	-	2
Bento x Cingapura	12	3	-	-	1	3
Apra x Guajarina	18	1	1	-	2	-
Guajarina x Cingapura	21	5	2	-	4	8
Perunkode x <i>Piper arborium</i>	5	1	-	-	-	2
Bragantina x Guajarina	1	1	-	-	1	-
Total	110	34	08	01	29	54

### Conclusões

Os cruzamentos em que tem como doador de pólen a cultivar guajarina apresenta elevado índice de pegamento e há boa formação de plantas normais.

### Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, F.C. J.M. P. Cultura da pimenta-do-reino na região amazônica. Belém: **Série Fitotecnia**, v. 2, n.3, 1971.

DUARTE M. L. R.; ALBUQUERQUE F. C. **Sistema de Produção da Pimenteira-do-reino**, Embrapa Amazônia Oriental, 2005. Disponível em <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/> acessado em 26/07/2011 as 15:49 hs.

POLTRONIERI, M. C.; LEMOS, O, F.; COSTA, M. R. T. **Técnicas para polinização controlada em pimenta-do-reino (*piper nigrum*,L.)**. In: Folder Metodologia Científica . Embrapa Amazônia Oriental , 1998.