

## EFEITO DO ENCAPSULAMENTO COM DIFERENTES POLÍMEROS NA FISIOLOGIA DE SEMENTES DE FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.), E A SUA ASSOCIAÇÃO COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE FUNGICIDAS

Larissa Leandro Pires<sup>1</sup>; Cláudio Bragantini<sup>2</sup> e Jefferson Luis da Silva Costa<sup>2</sup>

Por ser o feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) suscetível a inúmeras doenças incitadas por fungos, bactérias e vírus, que podem ser transmitidas interna e/ou externamente às sementes e, devido a dificuldade de obtenção de uma alta qualidade sanitária, o tratamento químico de sementes torna-se uma prática indispensável ao sucesso de uma cultura. Entretanto, esta tecnologia tem sido questionada quanto a sua eficiência, no que concerne à distribuição e cobertura uniforme dos fungicidas, e a sua capacidade de aderência às sementes. Assim, o encapsulamento com polímeros, associados a defensivos, vem sendo empregado com o intuito de fixar o produto ativo às sementes, além de permitir sua maior manipulação, visto estar o fungicida totalmente recoberto por um material não tóxico.

Como as espécies respondem de forma diferenciada a este tratamento, um dos objetivos deste estudo foi selecionar um polímero que não prejudicasse a qualidade fisiológica, o processo germinativo, o vigor e a viabilidade das sementes de feijão e, posteriormente, verificar o seu efeito sobre a eficiência de fungicidas em diferentes formulações. Primeiramente, foi feita uma seleção entre os polímeros cola, tinta PVA, tinta PVA Brilho e goma xantana. Em uma máquina tratadora de sementes, 0,5 kg de sementes de feijão da cultivar Pérola foi revestida com 4,7 ml de cada polímero, exceção feita à goma xantana empregada na concentração de 1% deste volume, e permanecendo por 24 horas em secagem em laboratório. Após este procedimento, a avaliação dos polímeros foi efetuada através de testes de germinação e vigor (primeira leitura aos quatro dias).

Observou-se que em relação ao vigor das sementes, todos os tratamentos se comportaram de forma equivalente à testemunha, exceção feita à cola, a qual causou uma redução significativa de 43,5% em relação à testemunha. A tinta e a goma xantana apresentaram os melhores resultados de germinação final, sendo superiores à testemunha em 8,41% e 6,61%, respectivamente; ambos os polímeros também apresentaram uma menor porcentagem de plântulas anormais. Os demais tratamentos foram semelhantes à testemunha (Figura 1).

Um segundo trabalho foi realizado com o objetivo de se verificar o efeito do encapsulamento com polímeros na fisiologia e sanidade de sementes de feijão, tratadas com fungicidas de princípios ativos semelhantes, porém veiculados em diferentes formulações. Assim, 1,5 kg de sementes da cultivar Pérola foram artificialmente inoculadas por imersão à vácuo durante 1½ minuto, em uma suspensão de inóculo contendo  $5 \times 10^5$  conídios/ml de *Colletotrichum*

<sup>1</sup>Mestranda, Universidade Federal de Goiás (UFG), Caixa Postal 131, 74001-970 Goiânia, GO.

<sup>2</sup>Pesquisador, Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO.

*lindemuthianum* (causador da antracnose) e secas em laboratório. Em seguida, as formulações de fungicidas pó molhável-PM (benomyl), suspensão concentrada-SC (carbendazin) e pó seco-PS (captan) foram aplicadas às sementes sob duas formas, prévia e concomitantemente à aplicação de 4,7 ml de uma mistura de dois polímeros (50% de tinta PVA + 50% de tinta PVA brilho), permanecendo durante 24 horas em secagem em laboratório. Após este procedimento, as avaliações foram realizadas mediante testes de germinação e vigor (primeira leitura aos quatro dias), de sanidade em rolo de papel germtest (quatro repetições x 50 sementes) e em caixas de gerbox (dez repetições x 20 sementes).

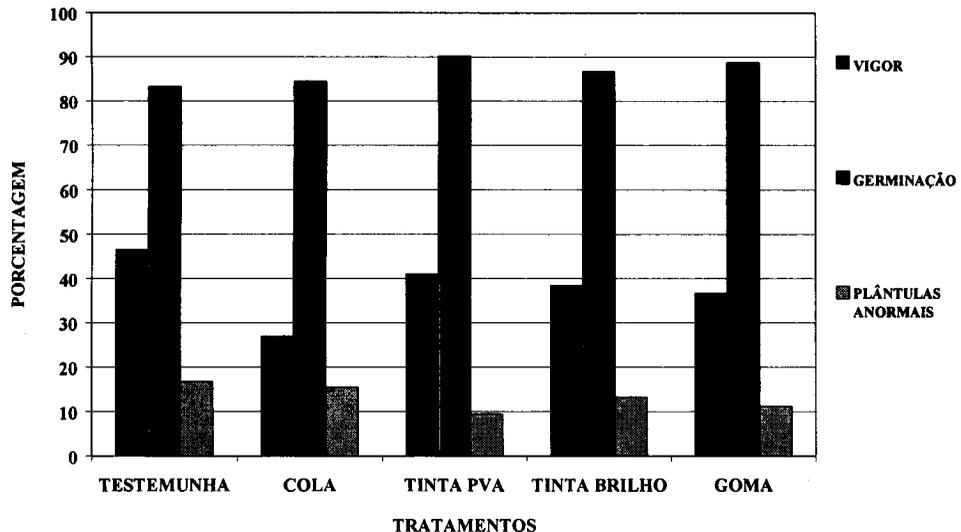


Fig. 1. Efeito do encapsulamento com diferentes polímeros sobre a fisiologia de sementes de feijão.

Apesar da aplicação dos polímeros e da formulação PS ter reduzido o vigor das sementes em 24,03% e 24,68%, respectivamente, nenhum tratamento afetou a germinação final, quando comparado à testemunha. A formulação SC, quando misturada aos polímeros, proporcionou os melhores resultados de vigor; ao passo que a aplicação do fungicida PM aplicado antes dos polímeros mostrou melhor resultado de germinação final, sendo tais tratamentos superiores à testemunha em 39,61% e 6,01%, respectivamente. A formulação SC misturada aos polímeros, juntamente com os tratamentos com PM associado aos polímeros, apresentaram menor porcentagem de plântulas anormais (Figura 2).

Quanto ao aspecto de sanidade das sementes, todos os tratamentos equipararam-se à testemunha em relação ao número de sementes contaminadas com os patógenos *Rhizopus* sp., *Rhizoctonia* sp., *Alternaria* sp. e bactérias, sendo

exceção nesta última a SC, com uma incidência 64,95% superior à testemunha (Figura 3). SC e PM, ambos misturados aos polímeros, mostraram-se eficientes no controle de *Eurotium* sp. e *Cladosporium* sp., respectivamente. PM e PS, ambos associados aos polímeros, e SC misturado aos polímeros controlaram *Fusarium* sp. A associação dos polímeros com todas as formulações de fungicidas foi eficiente no controle de *C. lindemuthianum* e de *Aspergillus* sp. (Figura 4).

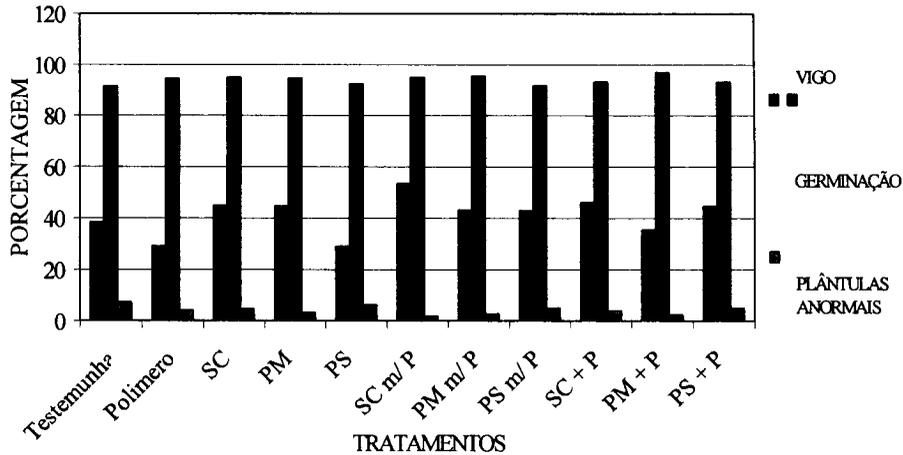


Fig. 2. Efeito do encapsulamento com polímeros sobre a germinação de sementes de feijão tratadas com fungicidas de diferentes formulações.

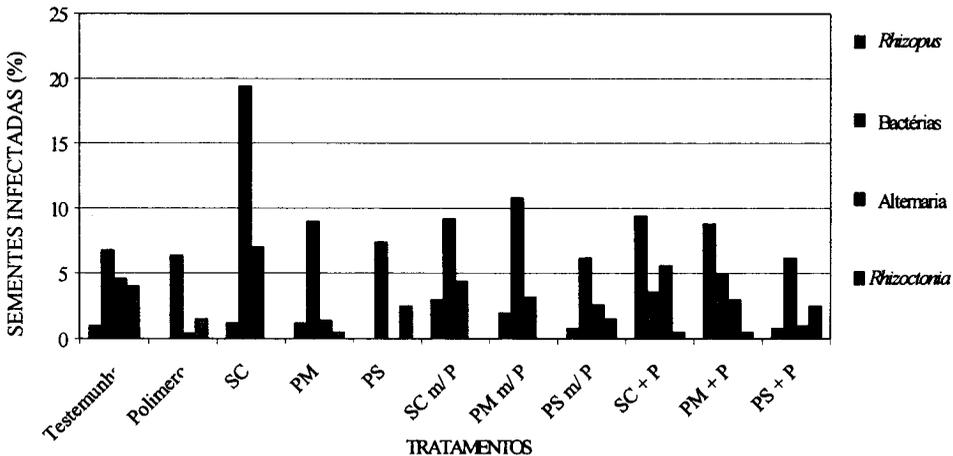


Fig. 3. Efeito do encapsulamento e tratamento químico sobre a sanidade de sementes de feijão.

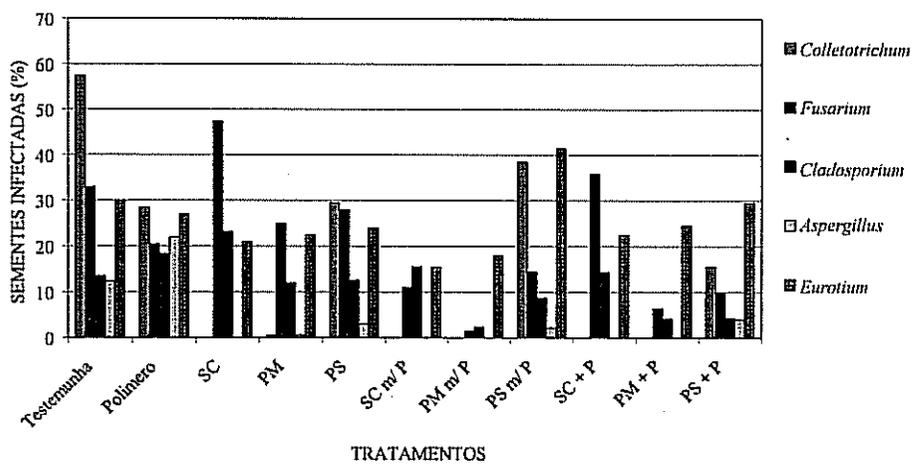


Fig. 4. Efeito do encapsulamento e tratamento químico sobre a sanidade de sementes de feijão.