



**Título da Pesquisa:** Caracterização da Pimenta-cumari de distribuição natural no município de Bambuí - MG

**Palavras-chave:** *Capsicum spp.*, germoplasma, características morfoagronômicas

**Campus:** Bambuí -MG

**Tipo de Bolsa:** PIBIC

**Financiador:** FAPEMIG

**Bolsista (as):** Chrystiano Pinto de Resende; Marco Antônio Pereira Lopes

**Professor Orientador:** Luciano Donizete Gonçalves

**Área de Conhecimento:** Olericultura

**Resumo:**

A pimenta cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum*, *Capsicum baccatum* var. *praetermissum*) tem demanda cada vez mais crescente no mercado e constitui uma forma de acesso do pequeno produtor a agroindústria, buscando maiores produtividades.

O presente projeto teve a finalidade de coletar e caracterizar materiais de pimenta cumari de distribuição natural no município de Bambuí – MG. No IFMG *campus* Bambuí foi conduzido um projeto de pesquisa com pimenta cumari, com a realização de um teste de avaliação de progênies que foram obtidas em um cultivo comercial em Guapé – MG. Após a implantação do ensaio de progênies no *campus* têm se observado que os materiais cultivados apresentam algumas características distintas das plantas encontradas naturalmente.

Foram coletadas amostras de frutos para retirada de sementes. As sementes obtidas, foram utilizadas para implantação de um ensaio juntamente com a progênie de pimenta-cumari cultivada Guapé–MG. Neste ensaio foram coletadas informações para caracterização morfoagronômica, verificando se as progênies em estudo assemelham-se aos materiais de ocorrência natural.

## INTRODUÇÃO:

A pimenta-cumari verdadeira, também conhecida como pimenta-de-passarinho, cumarim ou cumari-miúda, é uma espécie semi-domesticada, que apresenta problemas em sua germinação e é muito conhecido na região sudeste.

Devido as suas peculiaridades o sistema de produção de pimentas no país é um dos melhores exemplos de agricultura familiar e de integração pequeno agricultor-agroindústria (EMBRAPA, 2010 b).

Minas Gerais é o principal estado produtor de pimentas, possuindo uma área cultivada de 1.137 hectares destacando-se a pimenta-cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum*, *Capsicum baccatum* var. *praetermissum*), seguido por São Paulo, Goiás, Ceará e Rio Grande do Sul (PIMENTA, 2011 apud OHARA, 2012 p.10). No estado, existe grande número de unidades de processamento de pimentas na forma de condimentos, sendo uma das melhores alternativa para prevenção de perdas pós-colheita. A agregação de valor ao produto, por meio de processamento, gera maiores lucros.

A exploração da diversidade dentro do gênero *Capsicum*, ainda é pequena, pois no Brasil poucos são os trabalhos de melhoramento genético com pimenta, destacando-se os trabalhos realizados pela Embrapa Hortaliças. A baixa exploração da mesma dificulta a obtenção de materiais produtivos, uniformes e resistentes, sendo necessários maiores incentivos para programas de melhoramento genético devido à demanda cada vez mais crescente no Brasil.

O melhoramento genético da pimenta em si é pouco difundido quando comparado com outras culturas olerícolas. Devido principalmente à pequena área comercial cultivada, desestimulando as companhias de sementes de produzirem variedades comerciais, contribuindo para a ausência de programas de melhoramento genético.

Com o grande aumento no mercado da pimenta e a baixa demanda, o projeto tem a finalidade de avaliar diferentes acessos de pimenta-cumari na região de Bambuí-MG. Foi conduzido um projeto de pesquisa com pimenta cumari no IFMG Campus Bambuí, com a realização de um teste de avaliação de progênies que foram obtidas em um cultivo comercial em Guapé – MG. As pimentas deste cultivo comercial são comercializadas como pimenta cumari, no entanto, após a implantação do ensaio de progênies no campus, observou-se que os materiais cultivados apresentaram algumas características distintas das plantas encontradas naturalmente em áreas de pastagens, por exemplo. Desta forma, o projeto teve o objetivo de resgatar plantas nativas nos arredores de Bambuí – MG e compará-las com aquelas produzidas em Guapé – MG, das quais espera-se obter uma nova linhagem.

## **METODOLOGIA:**

O trabalho foi desenvolvido utilizando-se a infra-estrutura do laboratório de melhoramento genético e o laboratório de fisiologia vegetal e o setor de Olericultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG), Campus-BambuÍ, localizado no município de Bambuí, região Centro Oeste de Minas Gerais.

### **2.1 COLETA E CARACTERIZAÇÃO DE ACESSOS ENCONTRADOS DE PIMENTA-CUMARI**

Foi realizado inicialmente um levantamento sobre os possíveis locais de ocorrência de pimenta cumari. Para isso foram consultados produtores da região. Após este levantamento, estes locais foram visitados para coleta de materiais. No qual foram coletadas amostras de nove acessos de pimenta cumari, sendo estas disseminadas de forma natural.

Ao serem encontradas, estas foram fotografadas e realizadas algumas avaliações na planta: altura da planta, diâmetro da copa e diâmetro do caule e também uma descrição do local de ocorrência das plantas. Foram coletadas partes da planta contendo flores e frutos para obtenção de exsiccatas para melhorar a identificação da espécie, sendo estes frutos acondicionados em sacos de papel Kraft e identificados. E estes frutos foram levados para o Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal do IFMG Campus Bambuí, e realizado a extração de sementes de forma manual

Dos acessos coletados, foram selecionados apenas cinco acessos. A escolha dos materiais para semeadura foi em função de algumas características morfológicas do fruto. No entanto, o principal objetivo é obter maior variabilidade entre as materiais coletados.

Segue abaixo a descrição dos acessos de pimenta-cumari, no qual foi obtida no momento da coleta dos acessos.

**MA2:** Planta encontrada próxima a sede da fazenda Lages no, localizada no meio do canavial. Tendo como característica folhas grande de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de cor verde escuro acinzentado quando imaturo e planta do tipo arbusto.

**MA3:** Planta encontrada próxima a sede da fazenda Lages, junto à uma laranjeira. Tendo como característica folhas grande de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de coloração verde escuro acinzentado quando imaturo, e de coloração alaranjado tendendo ao vermelho quando maduro e planta do tipo arbusto.

**MA4:** Planta encontrada próxima a sede da fazenda Lajes, junto a uma laranjeira. Tendo como característica folhas grandes de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de cor verde escuro acinzentado quando imaturo, e de cor alaranjado tendendo ao vermelho quando maduro e planta do tipo arbusto.

**CH1:** Planta encontrada na fazenda Boa Vista, no meio da lavoura de café. Tendo como característica folhas de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de cor verde clara e manchas acinzentadas quando imaturo, e de cor alaranjado tendendo ao vermelho quando maduro e planta do tipo arbusto. Obs.: Caule com varias brotações e no dia da coleta foi encontrada frutos imaturos e flores.

**CH2:** Planta encontrada na fazenda Boa Vista, sob uma árvore no carreador da lavoura de café. Apresentando como característica folhas de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de cor verde clara e manchas acinzentadas quando imaturo, e de cor alaranjado tendendo ao vermelho quando maduro e planta do tipo arbusto. Obs.: Foi encontra outra planta da mesma espécie próxima a esta.

**CH4:** Planta encontrada na fazenda Boa Vista, dentro da varanda do barracão de máquinas. Tendo com características folhas de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de cor verde clara e manchas acinzentadas (imaturo), e de cor alaranjado tendendo ao vermelho quando maduro e planta do tipo arbusto.

## **METODOLOGIA:**

**CH5:** Planta encontrada na fazenda Boa Vista, sob um pé de Orvalho próximo ao depósito de ração. Apresenta folhas de coloração verde escuro com pelos em seu limbo, possui fruto de cor verde clara e manchas acinzentadas quando imaturo, e de cor alaranjado tendendo ao vermelho quando maduro e planta do tipo arbusto.

**B11:** Planta localizada na fazenda em Bambuí próximo ao IFMG, próximo ao coxo dentro do barracão. Apresentando fruto imaturo de cor verde escuro prateado, quando maduro apresentando coloração avermelhada.

**B13:** Planta localizada na fazenda em Bambuí próximo ao IFMG, dentro do pomar próximo a uma laranjeira. Apresentando fruto imaturo de coloração verde escuro prateado.

### **2.2. SEMEADURA EM BANDEJAS DE ISOPOR**

Após a extração das sementes foi realizado a semeadura em bandejas de 200 células, utilizando substrato comercial com uma semente por célula, onde as bandejas foram acondicionadas em ambiente protegido e mantidas em bancadas suspensas do solo. Durante a permanência das bandejas foi feito a irrigação.



**Figura 01:** Semeadura em bandejas de isopor.

### **2.3. TESTES DE GERMINAÇÃO NA BOD E ESTERILIZAÇÃO**

Devido à baixa germinação das sementes, viu-se a necessidade da realização de testes de germinação para encontrar uma hipótese, de qual provável motivo da não germinação das sementes. Foi realizado um teste de germinação utilizando papel geotêxtil umedecido com água destilada, acondicionando estes em caixas gerbox, sendo colocadas oito sementes por caixa e mantidas na BOD, onde foram mantidas a 30°C/15°C por 16h/8h respectivamente, durante 14 dias. As avaliações foram realizadas a partir do 7º dia.

Para evitar a contaminação das sementes foi realizada a esterilização das sementes da seguinte maneira: as sementes foram imersas por 60 segundos em uma solução de hipoclorito de sódio (0,2%), em seguida submetidas à água destilada por 30 segundos.

De acordo com os resultados obtidos no teste de germinação na B.O.D, pode-se observar que baixas temperaturas limitaram a germinação das sementes durante a primeira semeadura, sendo necessário a realização de uma nova semeadura.

Na segunda semeadura, foram utilizadas bandejas de 128 células, utilizando 60 células para cada acesso de pimenta cumari. As bandejas foram envolvidas em uma lona, de modo que minimizasse a oscilação térmica e mantendo a umidade do substrato. As bandejas ficaram envolvidas pela lona plástica por um período de cinco dias após a semeadura, em seguida foi confeccionada uma cobertura de lona na bancada, onde as bandejas foram colocadas.

## METODOLOGIA:

Essa cobertura foi feita de modo que, durante o dia ficasse aberta e durante a noite fechada, para diminuir a oscilação de temperatura e permitir uma boa condição de germinação das sementes. Ao observar que não estava havendo mais germinação, a cobertura foi removida.

Foi realizado a sementeira no dia 21 de agosto de 2013. Durante todo o período de produção das mudas, foi realizado irrigação para manter uma umidade ideal no substrato e propiciar boas condições de crescimento da muda. A contagem do número de plântulas emergidas foi realizada aos 20, 27, 34, 41, 48 e 55 dias após a sementeira, sendo consideradas emergidas as plântulas perfeitas que romperam a camada de substrato. As mudas foram transplantadas aos 97 DAE.



**Figura 02:** Sementeira em bandejas de isopor.



**Figura 03:** Avaliação de germinação.

## 2.5. PLANTIO DAS MUDAS

O plantio das mudas foi realizado na área experimental, do setor de Olericultura do IFMG – Campus Bambuí, localizado no município de Bambuí, região Centro Oeste de Minas Gerais, o ensaio foi implantado no dia 28 de novembro de 2013.

Primeiramente foi realizado o preparo do solo, roçagem para eliminar algumas plantas daninhas, gradagem e em seguida o plantio das mudas. O plantio foi realizado em covas rasas abertas com enxada.

O espaçamento utilizado foi de 1,5 m entre linhas e 1m entre plantas. Os tratos culturais seguiram as recomendações normais para a cultura de outras espécies do gênero *Capsicum*, como exemplo a cultura do pimentão, devendo se destacar o manejo nutricional, sendo que no plantio foi aplicado 90 gramas do adubo formulado 4-30-16 por cova.



**Figura 04:** Área experimental com sistema de irrigação em funcionamento.

## 2.5. CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA APÓS A IMPLANTAÇÃO DOS ACESSOS DE PIMENTA-CUMARI

Aos 104 dias após o transplante, foi realizada algumas avaliações de algumas características morfoagronômica, tais como: altura da planta, diâmetro de copa e diâmetro de caule.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

### 3.1 CLASSIFICAÇÕES DOS ACESSOS DE PIMENTA-CUMARI ENCONTRADAS

A escolha dos materiais para semeadura foi em função de algumas características morfológicas do fruto, buscando obter uma maior variabilidade, conforme as características apresentadas nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 01:** Caracterização morfoagronômica dos acessos de pimenta-cumari (*Capsicum baccatum* var. *baccatum*, *Capsicum baccatum* var. *praetermissum*).

Amostra	Peso (g) 5 frutos	Nº de sementes	Diâmetro do fruto (cm)	Comprimento do fruto (cm)	Diâmetro do caule (cm)	Diâmetro copa (m)	Altura (m)
MA2	0,75	12,00	0,63	0,87	2,92	2,20	1,60
MA3	0,67	12,80	0,60	0,89	2,64	1,20	1,10
MA4	0,92	13,80	0,66	0,98	2,93	2,80	2,30
CH1	0,98	7,80	0,56	1,11	6,85	2,70	2,20
CH2	0,97	11,00	0,61	0,92	2,44	1,58	1,22
CH4	0,67	8,60	0,52	0,89	1,77	1,25	1,60
CH5	0,71	9,40	0,51	0,99	2,60	1,00	0,88
BI 1	0,80	9,80	0,59	0,79	2,09	0,93	0,54
BI 3	0,89	12	1	1	2,60	1,80	1,10

**Tabela 02:** Ordem decrescente de classificação quanto aos quesitos: Peso médios de 5 frutos, número médio de sementes, diâmetro do fruto e comprimento do fruto.

Ordem	Peso médio	Nº de sementes	Diâmetro do fruto	Comprimento do fruto
1º	CH1	MA4	MA4	CH1
2º	CH2	MA3	BI3	CH5
3º	MA4	BI3	MA2	MA4
4º	BI3	MA2	CH2	CH2
5º	BI2	CH2	MA3	CH4
6º	MA2	BI1	BI1	MA3
7º	CH5	CH5	CH1	MA2
8º	MA3	CH4	CH4	BI3
9º	CH4	CH1	CH5	BI1

À partir destes resultados, as plantas selecionadas foram: MA4; CH5; CH1; BI3; MA2, seguindo-se os seguintes aspectos:

Planta MA4: foi selecionada, pois apresentou maiores médias em relação ao diâmetro do fruto, número de sementes por fruto, um peso médio de 5 frutos bom, bom comprimento do fruto.

Planta CH5: foi selecionada por apresentar menor peso médio de 5 frutos, menor diâmetro de fruto, um bom comprimento de fruto, baixo número de sementes.

Planta CH1: foi selecionada, pois apresentou maior peso médio de 5 frutos e menor número de sementes, apresenta maior média comprimento de fruto e um menor diâmetro de fruto.

Planta BI3: foi selecionada por apresentar baixo número de sementes, um peso médio dos frutos intermediário, uma média de diâmetro bom e apresenta menor média de comprimento do fruto.

Planta MA2: foi selecionada por apresentar menor média no quesito peso, número médio de sementes razoável, bom diâmetro de fruto e um baixo comprimento de fruto.

Planta MIX-1: acesso de planta utilizada em experimentos anteriores, para possíveis comparações com os materiais citados acima.



## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

### 3.2 AVALIAÇÕES DE GERMINAÇÃO EM B.O.D.

Devido a não germinação das sementes nas bandejas, observou-se que havia a necessidade de realizar algum teste de germinação. Em primeiro momento, foi feito o teste no laboratório de fisiologia utilizando a BOD, ao passar os dias observou-se um alto índice de contaminação por fungos, sendo necessária a realização de outro teste de germinação adotando alguma prática de esterilização das sementes. Então, realizou-se o teste outra vez, esterilizando o material. No qual se teve os índices de germinação citados abaixo:

- BI3: 4,16%
- MA2: 20,83%
- CH5: 37,5%
- MA4: 8,33%
- CH1: 12,5%

### 3.1. AVALIAÇÃO DE GERMINAÇÃO EM SUBSTRATO

Os resultados obtidos durante a segunda sementeira estão representados na Tabela 03. A avaliação foi realizada após a identificação da primeira emergência, e após esta, a cada sete dias.

**Tabela 03:** Porcentagem de germinação de materiais de pimenta em diferentes épocas de avaliação.

<b>Materiais</b>	<b>11/09/201</b>	<b>18/09/201</b>	<b>25/09/201</b>	<b>02/10/201</b>	<b>09/10/201</b>	<b>16/10/201</b>
<b>s</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>CH5</b>	8,33%	21,67%	36,67%	41,67%	45,00%	45,00%
<b>MA4</b>	0,00%	0,00%	3,33%	3,33%	10,00%	6,67%
<b>BI3</b>	0,00%	0,00%	23,33%	30,00%	38,33%	40,00%
<b>CH2</b>	1,67%	6,67%	55,00%	61,67%	61,67%	65,00%
<b>MA3</b>	1,67%	0,00%	10,00%	21,67%	23,33%	23,33%

Os acessos coletados tiveram a sua capacidade de germinação avaliada, podendo ser observado valores distintos para essa característica. A Tabela 03 demonstra que os materiais tem uma germinação muito desuniforme. Dos materiais caracterizados é observado o bom desempenho dos acessos: CH2 e CH5, que aos 55 DAS já apresentavam 65% e 45% de emergência, respectivamente. O acesso MA4 não teve uma boa resposta, com 6,67 % das plantas emergidas aos 55 dias, esse resultado demonstra a baixa capacidade de germinação das pimentas cumari.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO MORFOAGRONÔMICA APÓS A IMPLANTAÇÃO DOS ACESSOS DE PIMENTA-CUMARI

Para caracterização morfológica da planta foi realizada a análise de alguns descritores, sendo os resultados apresentados na Tabela 4.

**Tabela 04** Caracterização morfológica de acessos de pimenta-cumari: valores médios utilizados para caracterização.

<b>Acessos</b>	<b>Diâmetro de copa</b>	<b>Altura da planta</b>	<b>Diâmetro do caule</b>
<b>BI3</b>	103,50	61,70	1,68
<b>CH5</b>	103,40	60,11	1,64
<b>CH2</b>	99,16	58,51	1,60
<b>MA2</b>	101,19	60,63	1,63

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A altura da planta e o diâmetro da copa são características morfológicas que influenciam na escolha do espaçamento e na operação de colheita, pois em plantas muito baixas ou muito altas a colheita é dificultada. O diâmetro médio da copa das plantas variou de 99,16 a 103,50 cm e a altura média das plantas avaliadas variou de 58,51 a 61,71 cm. Segundo Henz e Moretti (2008), plantas com altura menor que 50 cm de altura dificultam a colheita pois obrigam os apanhadores a se agachar ou sentar em banquinhos posicionados ao lado das plantas, já plantas com mais de 1,2 m é possível fazer a colheita em pé numa posição mais confortável. O diâmetro médio do caule oscilou entre 1,60 a 1,68 cm, não indicando grandes diferenças entre os acessos.



**Figura 05A e 05B:** Planta adulta, por ocasião da avaliação.

## CONCLUSÕES:

- O projeto ainda encontra-se em execução, devido à alguns problemas encontrados durante o ensaio, dificultando a realização do ensaio dentro do período previsto.
- De acordo com os teste realizados, pode-se afirmar-se que a temperatura ambiente foi o fator determinante na germinação das sementes de pimentas cumari.
- O presente projeto encontra em andamento, não tendo ainda resultados concretos para possíveis conclusões.



## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

OHARA R., PINTO C. M. F. **Mercado de pimentas processadas**. Informe agropecuário. Pimentas: do produtor ao consumidor. Belo Horizonte, MG. v.33, n.267, p. 7-13, mar./abr. 2012.

RUFINO J. L. S., PENTEADO D. C. S. **Importância econômica, perspectiva e potencialidades do mercado da pimenta**. Informe agropecuário. Cultivo da Pimenta. Belo Horizonte, MG. v. 27, n. 235, p. 7-15, nov./dez. 2006.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Cultivo da Pimenta**. Embrapa Hortaliças. 2010 b. Disponível em: <  
[http://www.cnpq.embrapa.br/paginas/sistemas\\_producao/cultivo\\_da\\_pimenta/introducao\\_importancia\\_economica.htm](http://www.cnpq.embrapa.br/paginas/sistemas_producao/cultivo_da_pimenta/introducao_importancia_economica.htm)>. Acesso em: 15 out. 2012.

RÊGO E. R. et. al. **Produção, genética e melhoramento de pimentas (*Capsicum spp.*)**. 1 ed. Areia, PB: Universidade Federal da Paraíba-UFPB, DCFS – Centro de Ciências Agrárias. 2011.

HENZ, GILMAR P.; MORETTI, CELSO L. **Colheita e pós-colheita**. In: RIBEIRO et.al. **Pimentas Capsicum**. - Brasília: Embrapa Hortaliças, 2008. p. 149-156.

REIFSCHNEIDER, F.J.B. **Capsicum: Pimentas e Pimentões no Brasil**. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de tecnologia/ Embrapa Hortaliças, 2000. 113p.