



# simpósio estadual de AGROENERGIA

IV reunião técnica de agroenergia - RS

## PRODUTIVIDADE DE NOVAS LINHAGENS DE MAMONA NO RS, SAFRA 2010/11

Eberson Diedrich Eicholz<sup>1</sup>, Sérgio Delmar dos Anjos e Silva<sup>1</sup>, Sergio Schneider<sup>2</sup>, Lineu Migon<sup>3</sup>, Caren Regina Cavichioli Lamb<sup>4</sup>.

### INTRODUÇÃO

A mamona (*Ricinus communis* L.), no contexto da produção de biocombustíveis, tem um papel essencial por ser produzido principalmente por agricultores familiares. No Rio Grande do Sul, os resultados das pesquisas demonstram que a mamona é uma oleaginosa alternativa para a diversificação de culturas e geração de renda.

Ainda são poucas as cultivares de mamona registradas no Brasil, conforme o Registro Nacional de Culturares do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento são somente 23, em contraponto ao milho, soja e feijão que tem 2078, 1028 e 280 registros respectivamente (MAPA, 2012).

De forma a fornecer opções de cultivares para os agricultores, a avaliação de novos genótipos precisa ser constante, possibilitando a indicação de cultivares adaptados a cada região de cultivo e/ou sistema de produção. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar linhagens de mamona, quanto a produtividade e altura de plantas em quatro ambientes do Rio Grande do Sul.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na safra 2010/11 em quatro ambientes do Rio Grande do Sul. O ambiente 1 localizado em Santa Rosa (emergência 06/11/2010); o ambiente 2 em Pelotas (emergência em 22/11/2010); o ambiente 3 em Pelotas (emergência em 10/12/2010) e o ambiente 4 em Veranópolis (emergência em 20/11/2010).

Foram utilizadas as seguintes linhagens: CPACT 40 do programa de melhoramento da Embrapa Clima Temperado (Pelotas/RS), e as linhagens CNPAN 2009-7, CNPAN 2001-42, CNPAN 2001-48 e a CNPAN 2001-49 do programa de melhoramento da Embrapa Algodão (Campina Grande/PB), como testemunha utilizou-se a cultivar BRS Energia, desenvolvida em rede pela Embrapa, EBDA (Empresa Brasileira de Desenvolvimento Agrário S.A – BA) e Emparn

<sup>1</sup>Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS, eberson.eicholz@cpact.embrapa.br; sergio.anjos@cpact.embrapa.br.

<sup>2</sup>Eng. Agrôn., COOPERMIL, Santa Rosa, RS.

<sup>3</sup> Eng. Agrôn., FEPAGRO, Veranópolis, RS.



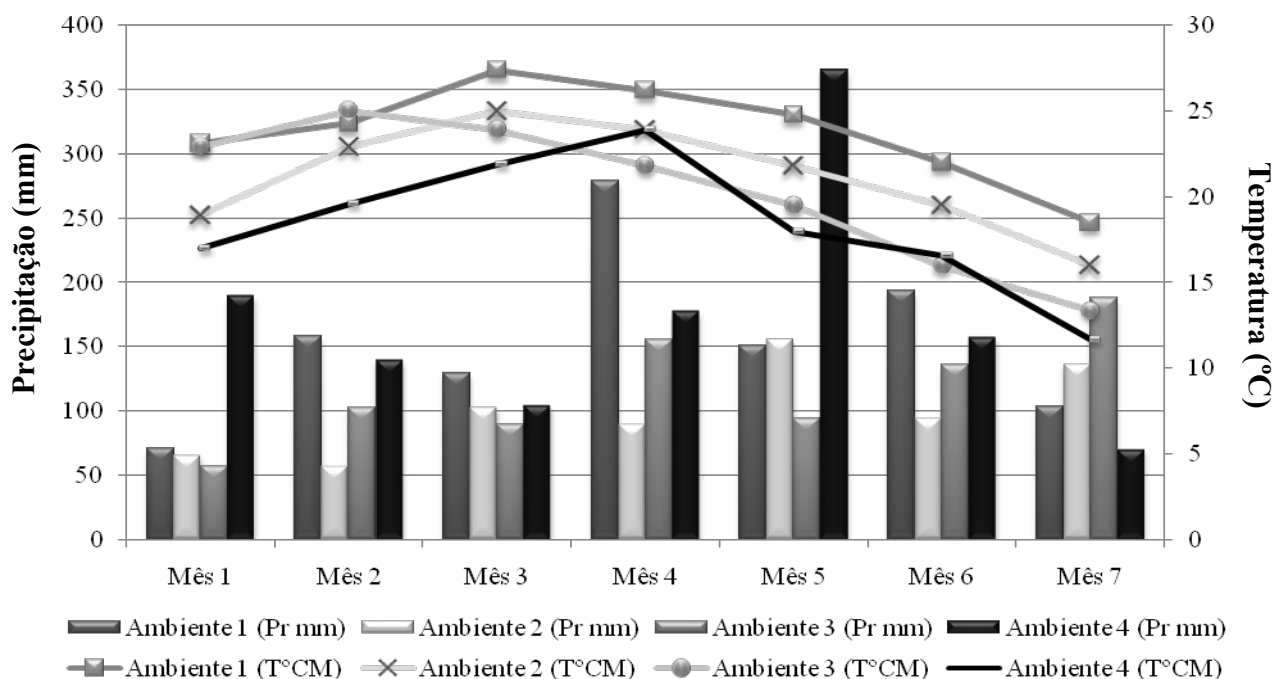
(Empresa de Agropecuária do RN) e lançada em 2007. Essa cultivar tem tem apresentado em avaliações no Rio Grande do Sul porte médio, ciclo precoce e um grande número de racemos por planta, a produtividade média nas safras de 2008/09 e 2009/10 foi de 1384 e 1162 kg ha<sup>-1</sup> respectivamente (AIRES et al., 2010).

O delineamento experimental foi em blocos casualizados em esquema fatorial 4x6 (ambiente x genotipo) com três repetições. As parcelas foram compostas por três linhas de 5,6 metros de comprimento, o espaçamento entre fileiras foi de 1,2 m e 0,8 m entre plantas. A adubação e tratos culturais conforme Silva et al., (2007).

Foi avaliada a altura da planta (medida em centímetros do solo até inserção do último racemo) e a produtividade (kg ha<sup>-1</sup> de grãos) . Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas utilizando o teste de Duncan ao nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de temperatura média e precipitação estão apresentados na figura 1. O ambiente 1 teve a maior temperatura média durante todo ciclo, ao passo que no ambiente 4 foi a menor, na fase inicial do desenvolvimento equivalendo-se ao ambiente 3 a partir do quarto mês após o estabelecimento da cultura. Ocorreram chuvas com volumes próximos ou superiores a 100 mm a partir do segundo mês exceto no ambiente 2.



**Figura 1.** Precipitação (Pr mm) e temperatura média (T°C) durante o ciclo da cultura da mamona em quatro ambientes do RS. Safra 2010/11 (LABORATÓRIO DE AGROMETEOROLOGIA, 2012).

Houve interação genótipo x ambiente para variável produtividade. A média foi maior que 1700 kg ha<sup>-1</sup> nos quatro ambientes (Tabela 1) sendo superior a média de produtividade do Brasil 681 kg ha<sup>-1</sup> (CONAB, 2012).

Quando analisamos o comportamento dos genótipos nos diferentes ambientes observamos que no ambiente 1 somente o genótipo CNPAN 2001 – 48 teve produtividade inferior a testemunha. Já no ambiente 3, apesar das produtividades serem semelhantes a testemunha, a menor produtividade foi observada na CNPAN 2009 – 7, com 852 kg ha<sup>-1</sup>. No ambiente 2, somente o genótipo CNPAN 2001 - 49 foi similar a BRS Energia, os demais tiveram produtividades inferiores.

Os genótipos CNPAN 2001 – 49 e CPACT 040 foram os mais estáveis e produtivos na média dos quatro ambientes, com mais de 2.000 kg ha<sup>-1</sup>, superiores a testemunha. O genótipo CNPAN 2001 – 42 apresentou boa produtividade em três dos ambientes testados, porém no ambiente 4 teve produtividade média de 1.151 kg ha<sup>-1</sup>, significativamente inferior aos demais. O contrário foi observado para o genótipo CNPAN 2009 – 7, com menor potencial produtivo, observado em três dos quatro ambientes testados.

**Tabela 1.** Produtividade em kg ha<sup>-1</sup> de plantas de mamona em ensaio de valor de cultivo e uso (VCU) em quatro ambientes do RS. Safra 2010/11.

<b>Genótipo</b>	<b>Ambiente 1</b>		<b>Ambiente 2</b>		<b>Ambiente 3</b>		<b>Ambiente 4</b>		<b>Média</b>
<b>BRS Energia (test)</b>	2480	a A	2518	a A	1578	a B	1094	b B	1917
<b>CNPAN 2001 - 48</b>	1097	b A	1518	c A	1433	ab A	2051	a A	1525
<b>CNPAN 2001 - 49</b>	2465	a A	2240	ab A	2139	a A	1777	ab A	2155
<b>CNPAN 2009 - 7</b>	1814	ab A	852	d B	719	b B	183	c C	892
<b>CNPAN 2001 - 42</b>	1837	ab A	1972	b A	2011	a A	1151	b B	1742
<b>CPACT 040</b>	2338	a A	1984	b A	1801	a A	1945	a A	2017
<b>Média</b>	<b>2005</b>		<b>1847</b>		<b>1614</b>		<b>1367</b>		<b>1708</b>
<b>CV (%)</b>	<b>20,6</b>		<b>13,0</b>		<b>25,8</b>		<b>29,7</b>		

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan ( $\alpha=0,05$ ).

\*\* Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste Duncan ( $\alpha=0,05$ ).

A maioria dos genótipos testados apresentou altura igual ou superior a BRS Energia, sendo recomendados somente para colheita manual. Apenas a linhagem CNPAN 2009 – 7 caracterizou-se planta baixa (Tabela 2).

Observa-se no ambiente 4 que a CPACT 040 diferiu significativamente dos outros ambientes avaliados, com altura média de 170 cm possivelmente efeito da menor temperatura do ambiente 4 (Figura 1). Porém, não se observou este efeito nos demais genótipos.

Quanto a produtividade a maioria dos genótipos apresentaram resultados satisfatórios, mas quanto a altura das plantas no Rio Grande do Sul é uma característica que precisa ser melhorada. O genótipo de menor porte (CNPAN 2009 – 7) teve a produção baixa e instável entre os ambientes.

**Tabela 2.** Altura das plantas em centímetros das plantas de mamona em ensaio de valor de cultivo e uso (VCU) em três ambientes do RS. Safra 2010/11.

<b>Genótipo</b>	<b>Ambiente 2</b>		<b>Ambiente 3</b>		<b>Ambiente 4</b>		<b>Média</b>
<b>BRS Energia (test)</b>	227	b A	227	b A	207	b A	220
<b>CNPAN 2001 - 48</b>	240	b A	247	b A	230	a A	239
<b>CNPAN 2001 - 49</b>	223	b A	237	b A	245	a A	235
<b>CNPAN 2009 - 7</b>	120	c A	97	c A	90	c A	102
<b>CNPAN 2001 - 42</b>	230	b A	250	b A	223	a A	234
<b>CPACT 040</b>	283	a A	303	a A	170	b B	252
<b>Média</b>	<b>221</b>		<b>227</b>		<b>194</b>		<b>214</b>
<b>CV (%)</b>		<b>6,9</b>		<b>6,1</b>		<b>9,9</b>	

\*Médias seguidas de mesma letra minúscula, na coluna, não diferem entre si pelo teste Duncan ( $\alpha=0,05$ ).

\*\* Médias seguidas de mesma letra maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste Duncan ( $\alpha=0,05$ ).

## CONCLUSÕES

Os genótipos testados apresentam boas produtividades no RS.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ, ao MDA e a Petrobrás pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

AIRES, R.F. et al. Ensaio de variedades de mamona no Rio Grande do Sul nas safras 2008/09 e 2009/10. In: SIMPÓSIO ESTADUAL DE AGROENERGIA, REUNIÕES TÉCNICAS DE AGROENERGIA 3.; DA MANDIOCA, 10.; E BATATA-DOCE, 2., 2010, Pelotas, RS. Anais... Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. 1 CD.

LABORATÓRIO DE AGROMETEOROLOGIA - Embrapa Clima Temperada, Dados climáticos, Rio Grande do Sul, Boletins mensais, Pelotas/RS. Disponível em <<http://www.cpact.embrapa.br/agromet>>. Acesso em 06 set 09/2012.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acesso em Agosto de 2011. Disponível em <[http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_08\\_11\\_09\\_23\\_41\\_mamonaagosto2011..pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_08_11_09_23_41_mamonaagosto2011..pdf)>. Acesso em 20 ago 2011.

MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, Registro Nacional de Cultivares, CULTIVARWEB - Gerenciamento de Informação. Disponível em: <[http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares\\_registradas.php](http://extranet.agricultura.gov.br/php/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php)>. Acesso em: 26 set. 2012.

SILVA, S. D. DOS A.; CASAGRANDE JUNIOR, J.G.; SCIVITTARO, W. B. **A cultura da mamona no Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2007. p.61-67. (Embrapa Clima Temperado. Sistemas de Produção, 11).