APTIDÃO DO ESTADO DE MINAS GERAIS PARA A PRODUÇÃO DE SEMENTE DE SOJA DE ALTA QUALIDADE

PÁDUA G.P.[1]; FRANÇA-NETO, J.B.[2]; ROSSI, R.F.[3]; CÂNDIDO, H.G.[4]; [1]Embrapa / EPAMIG, Uberaba–MG, gilda.padua@embrapa.br; [2]Embrapa Soja, Londrina–PR; [3]UNESP, Botucatu–SP; [4]IFTM, Uberaba–MG.

No Brasil, a partir da safra 1996/97, iniciaram-se estudos de riscos climáticos aplicados na agricultura conhecidos como “Zoneamento Agrícola do Brasil”, realizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Segundo Evangelista et al. (2013), o zoneamento agrícola tem sido utilizado como um instrumento de política agrícola e de gestão de riscos na agricultura e passou a contribuir significativamente para o aumento da produção agrícola nacional e a reduzir as perdas de rendimento em decorrência da variabilidade do clima. A produção de semente de alta qualidade requer que as fases de maturação e de colheita ocorram sob temperaturas amenas (FRANÇA-NETO et al., 2007; TECNOLOGIAS..., 2013), associadas com condições climáticas secas. O ideal é que a temperatura média, durante a fase de maturação e colheita, seja igual ou inferior a 22 ^{0}C (EMBRAPA, 2013). Tais condições não são facilmente encontradas em regiões tropicais, porém podem ocorrer em áreas com altitude superior a 700 m, ou com o ajuste da época de semeadura para a produção de semente (FRANÇA-NETO et al., 2007). O estudo pioneiro foi realizado pela Embrapa Soja para o estado do Paraná, no qual foi realizado o zoneamento ecológico para a produção de sementes de cultivares precoces de soja (COSTA et al., 1994).

Nesse contexto, o zoneamento agroclimático para a produção de sementes de alta qualidade destaca-se por sua importância, pois por meio dele, os produtores de sementes podem alocar com mais segurança os seus campos de produção em regiões com condições climáticas mais propícias para a produção de sementes. O objetivo desse estudo foi realizar um levantamento de dados com a finalidade de estabelecer um zoneamento agroclimático, para o estado de Minas Gerais, voltado para a produção de sementes de soja de elevada qualidade.

O processamento dos dados foi realizado utilizando-se o sistema de informação geográfica SPRING (CÂMARA et al., 1996). A definição das regiões de maior ou menor risco climático foi associada à ocorrência de temperaturas médias do mês de março, época em que ocorre a fase de maturação e pré-colheita da soja, considerada a fase mais sensível da cultura, quando o objetivo é a produção de sementes. Tudo isso considerando a época normal de semeadura. Foram considerados os dados de temperatura desse mês pelo período de 39 anos, conforme fornecidos pelo INMET (2011). Na elaboração do mapa temático foi utilizado o banco de dados Geominas (INPE, 2013) e os dados pluviométricos de estações e mapa de isotermas correspondentes a um período de 29 anos (INMET, 2011). Para a espacialização do atributo temperatura, estas foram associadas à localização geográfica de cada município onde foi utilizado o programa em LEGAL (Linguagem Espacial para Geoprocessamento Algébrico) disponível no software SPRING.

Na Tabela 1 são apresentados os dados de produção e produtividade da cultura da soja na safra 2012/13 e a estimativa de produção e produtividade da safra 2013/14. O sexto lugar na produção dessa oleaginosa, o estado de Minas Gerais, apresentou perdas significativas em produtividades, assim como o estado do Paraná (Tabela 1), em decorrência de estiagem associada a elevadas temperaturas. Além das tecnologias disponíveis para o agricultor é de fundamental importância a taxa de utilização (TU) de sementes comerciais. Em Minas Gerais a taxa é de 65%, próxima

da TU média nacional. Por outro lado, 35% das lavouras de soja no estado estão sendo estabelecidas com sementes de baixa qualidade. O aumento da taxa de utilização de sementes é um reflexo da conscientização dos produtores pelo uso das sementes com qualidade física e fisiológica, da origem da semente utilizada e de sanidade da mesma.

Devido ao fato de o estado de Minas Gerias estar ao Norte do paralelo 24^0 S, para a definição das classes temáticas foram atribuídos intervalos de temperatura, média do mês de março, definindo-se três classes de maior ou menor risco climático: Favorável (≤ 23,5 ^{0}C); Medianamente favorável (23,6 ^{0}C a 24,9 ^{0}C) e Pouco favorável (≥ 25,0 ^{0}C).

Com base nos levantamentos realizados foram delimitadas no mapa do estado de Minas Gerais (Figura 1) as regiões como: Favorável (hachurada no mapa); Medianamente favorável (em branco) e Pouco favorável (em preto). Na região Favorável estão compreendidas as regiões do Alto Paranaíba, parte do Triângulo Mineiro, parte do Noroeste de Minas, Sul de Minas, região Centro-Oeste e parte da região Central. Na região considerada Medianamente Favorável estão compreendidas parte do Triângulo Mineiro (municípios de Capinópolis, Conceição das Alagoas, Prata); parte do Noroeste de Minas (municípios de Formoso, Bonfinópolis de Minas); parte da região Central e pequenas partes da Zona da Mata e do Norte de Minas. Finalmente, a região Pouco Favorável está concentrada no Norte de Minas, na região do Jequitinhonha e Rio Doce.

Referências

CÂMARA, G.; SOUZA, R.C.M.; FREITAS, U.M.; GARRIDO, J. *SPRING:* integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling. **Computers & Graphics**, New York, v.20, n.3, p.395-403, 1996.

COSTA, N.P.; PEREIRA, L.A.G.; FRANÇA-NETO, J.B.; HENNING, A.A.; KRZYZANOWSKI, F.C. Zoneamento ecológico do Estado do Paraná para a produção de sementes de cultivares precoces de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, v.16, n.1, p.12-19, 1994.

EVANGELISTA, B.A.; SILVA, F.A.M.; SILVA NETO, S.P. Uso das informações agrometeorológicas no monitoramento das culturas agrícolas, tendo como referência a soja. In: **Anuário ABRASEM**. Pelotas: Editora Becker & Peske, 2013, p.38-42.

FRANÇA-NETO, J.B.; KRZYZANOWSKI, F.C.; PÁDUA, G.P.; COSTA, N.P.; HENNING, A.A. **Tecnologia da produção de semente de soja de alta qualidade** – Série Sementes. Londrina: Embrapa Soja, 2007. 12p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 40).

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Dados meteorológicos**. Mapas de Isotermas. Brasília: INMET, 2011. (CD 016/2011).

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Processamento de Imagens.** DPI, 2013. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/banco.html>. Acesso em: 25 Jul. 2013.

TECNOLOGIAS de produção de soja - Região Central do Brasil 2014. Londrina: Embrapa Soja, 2013. 265p. (Embrapa Soja. Sistemas de Produção, 16).

Tabela 1. Comparativo entre produção, produtividade de soja, safras 2012/13, 2013/14 e taxa de utilização de sementes (TU) de soja de sete estados produtores do Brasil.

Estado	Produção (mil t) [1]		Produtividade (kg/ha)[1]		TU [3]
	2012/13	2013/14[2]	2012/13	2013/14[2]	(%)
MT	23.533	27.010	3.010	3.135	78
PR	15.912	14.805	3.348	2.950	60
RS	12.535	12.868	2.714	2.605	31
GO	8.563	8.637	2.965	2.808	75
MS	5.809	6.148	2.880	2.900	69
MG	3.375	3.299	3.010	2.664	65
BA	2.692	3.229	2.100	2.460	73
Brasil	**81.499**	**86.273**	**2.938**	**2.865**	**64**

Fonte: [1]CONAB, [2]Estimativa, julho/2014; [3]ABRASEM, 2013.

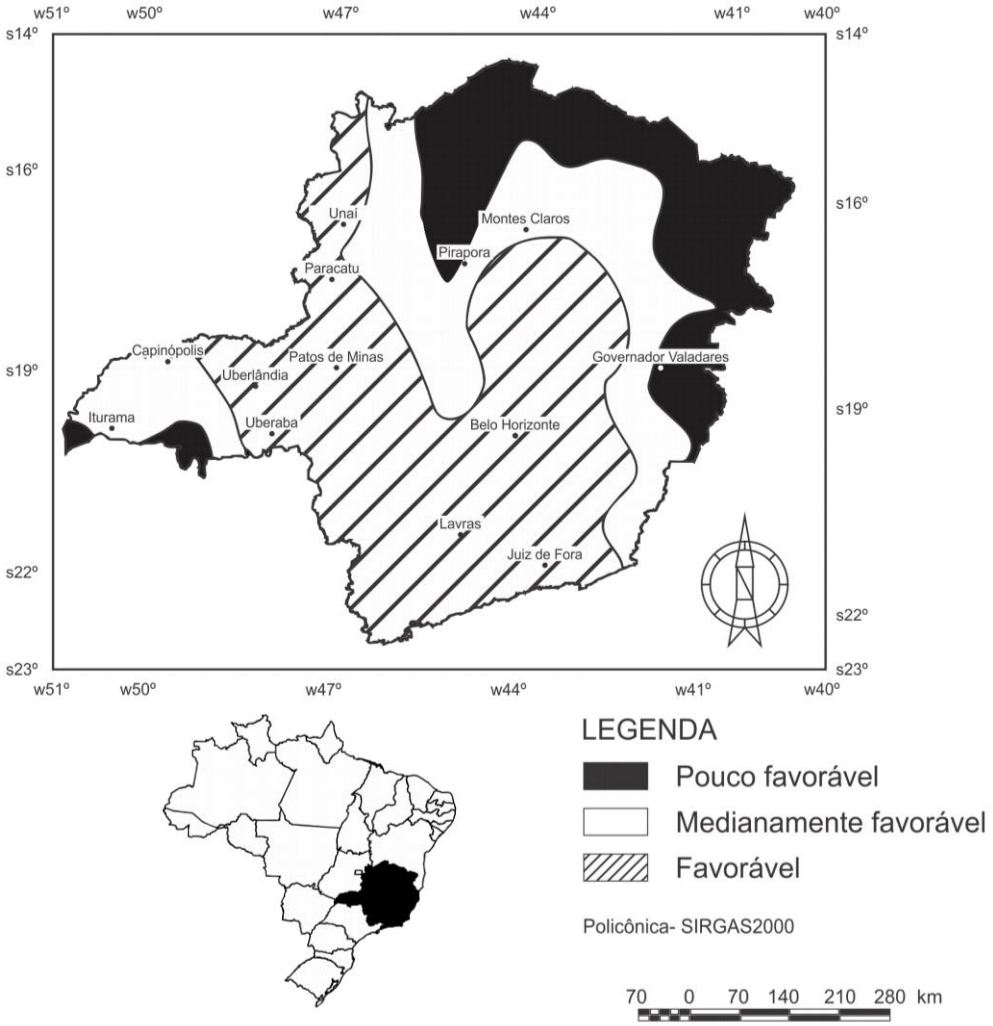

Figura 1. Mapa do estado de Minas Gerais delimitando as regiões para a produção de semente de soja de alta qualidade. Favorável: ≤ 23,5 ^{0}C; Medianamente favorável: de 23,6 ^{0}C a 24,9 ^{0}C; e Pouco favorável: ≥ 25,0 ^{0}C.