

O engenheiro de alimentos e o processamento e produção de soja no Oeste da Bahia

Bruna Peregrino de Souza

Curso de Engenharia de Alimentos – IFBA/ Campus Barreiras

peregrinobruna@gmail.com

Licymara Brianne Magalhães da Silva

Curso de Engenharia de Alimentos – IFBA/ Campus Barreiras

Luiz Carlos R. de M. Souza Sobrinho

Curso de Engenharia de Alimentos – IFBA/ Campus Barreiras

Nayara Almeida Bernardes Lopes

Curso de Engenharia de Alimentos – IFBA/ Campus Barreiras

Alexandre Boleira Lopo

Docente do IFBA – Campus Barreiras

Resumo: Este artigo apresenta e analisa dados referentes à produção de soja nas cidades de Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desiderio no período de 1999 a 2011, identificando a atuação do Engenheiro de Alimentos no processamento deste grão. O método da pesquisa consistiu de entrevista, utilizou a estatística descritiva e dados de fontes como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (AIBA). Os resultados indicaram uma participação média de soja no total agrícola dos municípios de 42,97% e que a atuação do Engenheiro de alimentos é fundamental no controle de qualidade.

Palavras chave: Produtividade agrícola. Municípios. Barreiras.

1. INTRODUÇÃO

A soja é considerada a leguminosa de maior expressão econômica do planeta, com teor de óleo compreendido entre 20 e 22% e apresentando alto teor de proteínas-características essas que levaram à formação de um complexo industrial destinado ao seu processamento. Parte do número registrado como consumo brasileiro, não se refere, de fato, ao consumo da soja, mas à sua transformação em farelo e óleo, sendo que a grande parte do óleo é consumida internamente (CÂMARA, 2000).

O produto de soja de maior interesse na indústria de alimentos é o óleo de soja, que é utilizado como óleo de cozinha, temperos de saladas, matéria prima para margarinas, gorduras vegetais e maionese. Desta forma, o óleo de soja, pelas suas qualidades nutricionais e tecnológicas, tem a sua rotulagem como veículo de informação essencial para o consumidor.

Segundo Brum (2002), a soja começou a ser plantada no Brasil no estado do Rio Grande do Sul, no início do século XX. Até 1950, era utilizada por pequenos criadores, como fonte de proteínas na alimentação de suínos e como adubo. A história da produção de soja em escala comercial está relacionada à introdução da chamada “Revolução Verde”, traduzida em ampla mecanização e utilização de agroquímicos, com forte apoio do governo, sob a forma de créditos subsidiados.

Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor e processador mundial da soja e grãos do mundo e o segundo exportador mundial de soja, farelo e óleo, garantindo ao país um papel de grande potencial para o produto. No agronegócio brasileiro, juntamente com outros produtos e grãos, possui uma participação de 24% no produto interno bruto (PIB) do país. (Silva *et al.*, 2011).

Em função do curso de Engenharia de Alimentos no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Bahia na cidade de Barreiras, optou-se por esta região como foco principal de estudo no presente projeto.

No âmbito nacional, a região Oeste tem uma grande importância, ela é responsável por 4% da produção nacional, sendo as cidades de São Desidério, Luís Eduardo Magalhães e Barreiras as principais matrizes produtoras. Entre os anos de 1996 a 2006 o crescimento da produção de soja está na ordem de 284%, 62% a mais que o crescimento nacional que foi cerca de 226% para o mesmo período (Silva *et al.*, 2011).

Toda esta produção é comercializada em três principais vertentes: in natura (sob a forma de grãos), processada (na forma de óleo e outros produtos) e como subprodutos, a exemplo do farelo de soja. As empresas de processamento, produção e exportação de soja, seus derivados e subprodutos trabalham na realização otimização deste processo. Neste setor, o Engenheiro de Alimentos é um profissional necessário para a qualidade dos produtos e bom andamento da produção.

Desta forma, pretende-se conhecer, avaliar e apresentar dados estatísticos da produção anual de soja no Oeste baiano e destacar a importância do Engenheiro de Alimentos nas etapas de processamento.

2. MÁTERIAS E MÉTODOS

Os dados anuais de 1999 a 2011 se referem à produção agrícola de soja das cidades de Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério e foram obtidos através do censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com

dados da Produção Agrícola Municipal (PAM), Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (AIBA), Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e da Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA).

A estatística dos dados e os gráficos possibilitaram uma comparação e interpretação sobre produz de soja nas três cidades estudadas Oeste Baiano.

A entrevista com o Engenheiro de Alimentos desenvolveu-se a fim de identificar a atuação deste profissional no processamento da soja e seus subprodutos.

2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Oeste baiano está localizado na margem ocidental da Bahia, área que ficou muito tempo preservada por ser considerada um território de reserva. Formada por dezessete municípios, possui uma extensão territorial de 114.873 km², correspondendo à cerca de 20% de todo território baiano, sendo maior que alguns estados do Brasil. No Oeste Baiano, os municípios de maior produtividade agrícola são Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério, principais cidades deste estudo, que aparecem em destaque na Figura 1.

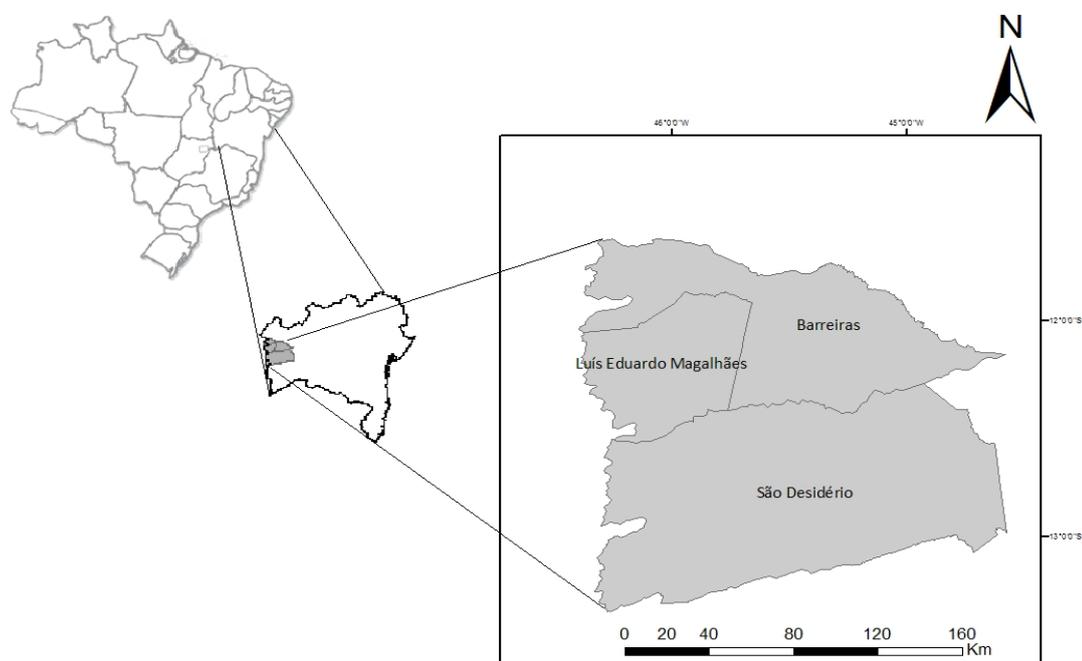


Figura 1. Região Oeste da Bahia.
Fonte: Espaço Geográfico.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DE SOJA

A produção de soja, considerando a totalidade da região Oeste da Bahia, é apresentada na Figura 2. Na figura apresenta-se a produção e produtividade agrícola no período de 1999 a 2014, enquanto que a Figura 3 permite observar a produção em outras regiões do Brasil e um comparativo com a produtividade de soja no Oeste Baiano.

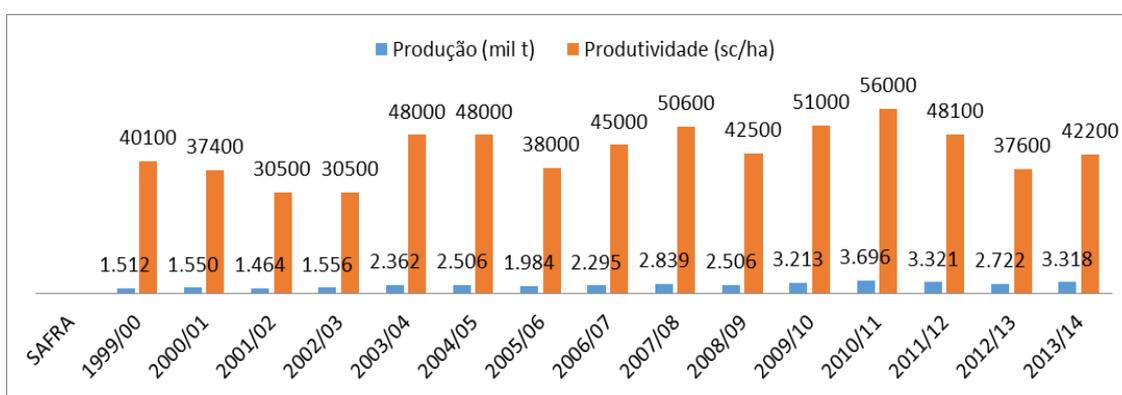


Figura 2. Histórico da soja nos últimos 15 anos- produção (mil t) e produtividade agrícola (sc/ha), Oeste da Bahia. Valor da produtividade x1000.

Fonte: CONAB

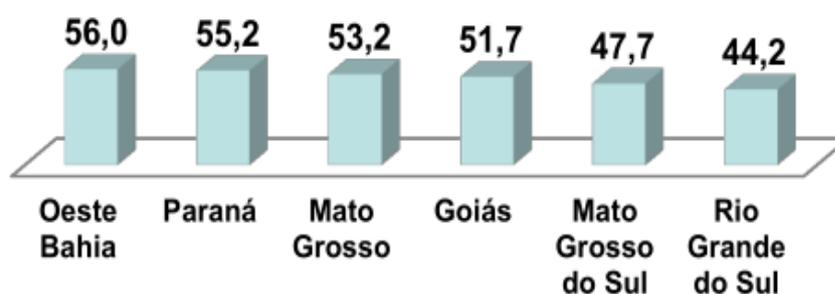


Figura 3. Comparativo: produtividade de soja safra 2010/11, Oeste Baiano x Brasil.

Fonte: CONAB, AIBA.

Ambas as figuras permitiram observar que a região Oeste da Bahia se destacou na safra 2010/11 superando resultados atingidos a nível nacional, ultrapassando estados como Paraná, Mato Grosso, Goiás, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. A

produtividade foi de 56 sacas de soja, cinco a mais do que a safra 2009/10 e 15,9 quando comparada a safra 1999/00 (AIBA, 2014).

As Figuras 4, 5 e 6 apresentam a relação entre os dados referentes à área plantada, produtividade agrícola por área plantada de soja e participação de soja no total da produção agrícola nas respectivas cidades.

Na Figura 4, em Barreiras-Ba, nos anos de 1999 e 2000, registrou-se o maior valor para área plantada, 236,585 ha. Nos anos seguintes houve queda acentuada. Nesta época o município ainda era responsável pela administração das terras do então distrito de Mimoso do Oeste, atual município de Luís Eduardo Magalhães, que contribuía significativamente para o PIB da cidade. Com a emancipação política do distrito, ocorreu um decréscimo natural, não só na área plantada, mas na produtividade e participação agrícola da soja e de outros grãos.

No município de Luís Eduardo Magalhães, neste mesmo período, não houve registros referentes à área plantada. A partir da emancipação política do município, os primeiros dados referentes à área plantada foram registrados. 2001 e 2002 foram os anos de maior destaque. Nos anos seguintes houve decréscimo, no entanto, sem muita alternância.

Em São Desiderio, 1999 e 2000 foram os anos com menor extensão de área plantada. Os anos de maior extensão foram 2005, 2006 e 2011. Vale ressaltar que a área plantada do município é a de maior destaque desde o ano de 2001. Em 1999 e 2000 ficou abaixo da área de Barreiras.

Na Figura 5 apresenta-se a Produtividade agrícola. Para Barreiras, o município apresentou em 2004 o pico mais elevado, com 1156,00 R\$/ha. No entanto, no ano seguinte ocorreu um declive desse valor. No ano de 2006 foi registrada a menor taxa de produtividade para este período, um valor equivalente a 484,57 R\$/ha. A representação possui valores significativamente alternados.

Em Luís Eduardo Magalhães, 2004 foi o ano de maior destaque. Nos anos seguintes houve decréscimos significativos, como em 2005 e 2006 com 1.156 R\$/ha. No ano de 2008 houve um aumento da produtividade, porém nos próximos anos houve novamente diminuição desta produção.

No município de São Desiderio, a produtividade agrícola foi bastante alternada. O ano de maior destaque desta produtividade foi 2004 com 1.1656 R\$/ha.

Nos anos de 2001 e 2009 ocorreu igualdade destes valores (R\$/ha) nos três municípios, dados que somente confirma a competitiva produtividade.

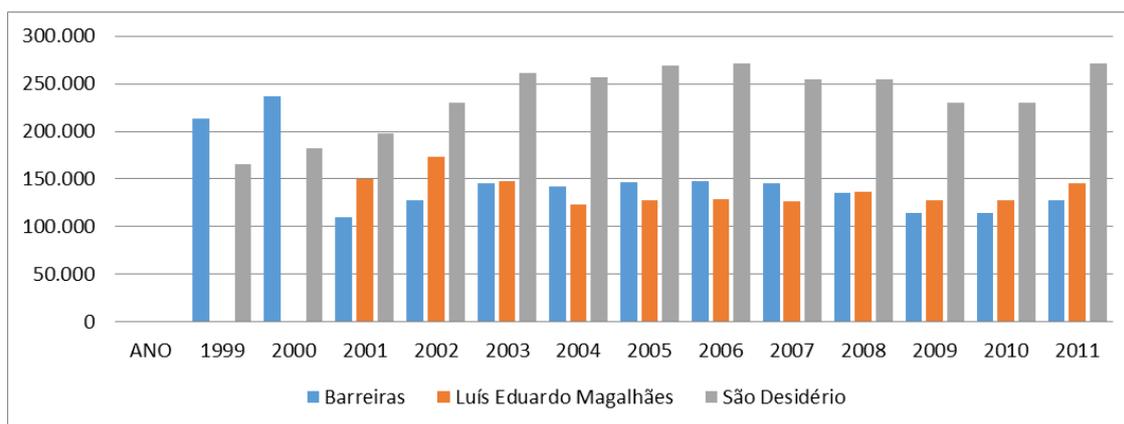


Figura 4. Área plantada (ha): Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério.
Fonte: IPEADATA (2014)

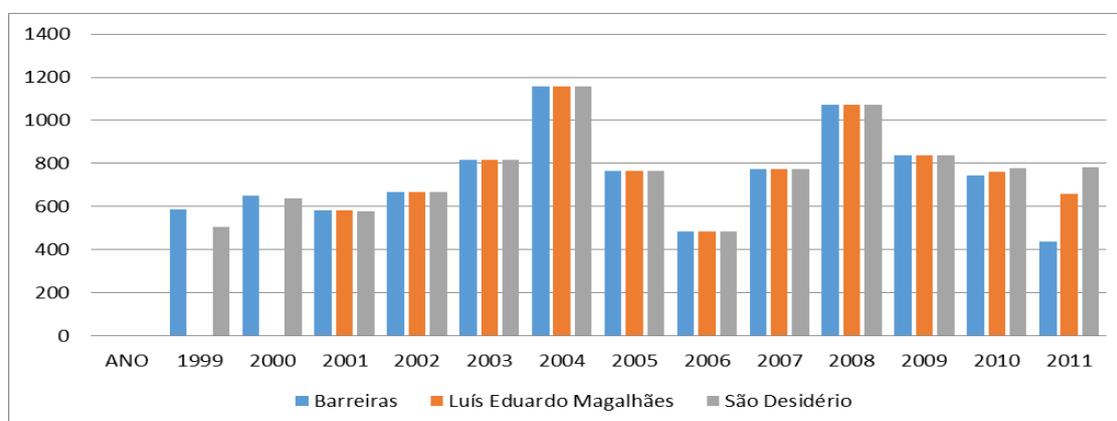


Figura 5. Produtividade agrícola por área plantada de soja (R\$/ha), Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério.
Fonte: IPEADATA (2014)

A Figura 5 apresenta-se a participação da soja no total da produção agrícola dos municípios, Barreiras apresentou, no ano de 1999, uma participação mais elevada quando comparada as demais cidades. Atingiu um percentual de 55,79%. Nos anos seguintes, houve alternância deste percentual. O ano de 2006 apresentou o maior declínio do período, chegando à marca de 31,81%. Após esta queda, os anos subsequentes mantiveram um percentual estável.

Em Luís Eduardo Magalhães, o ano de maior destaque foi 2002, que apresentou um percentual de 61,59%, sendo este o mais elevado no período de 2001 a 2010. Nos anos seguintes houve um declínio acentuado. 2006 registrou um valor de 41,02%. Nos anos seguintes houve alternância desses valores.

No município de São Desidério, o ano de 1999 foi considerado o de maior participação, apresentando um valor de 53,18%, sendo que entre os anos de 2000 a 2004

houve certa estabilidade em seu percentual, exibindo valores de 40,84 a 46,85%. No ano de 2006 houve uma queda significativa e, a partir desta queda, os anos seguintes foram alternados.

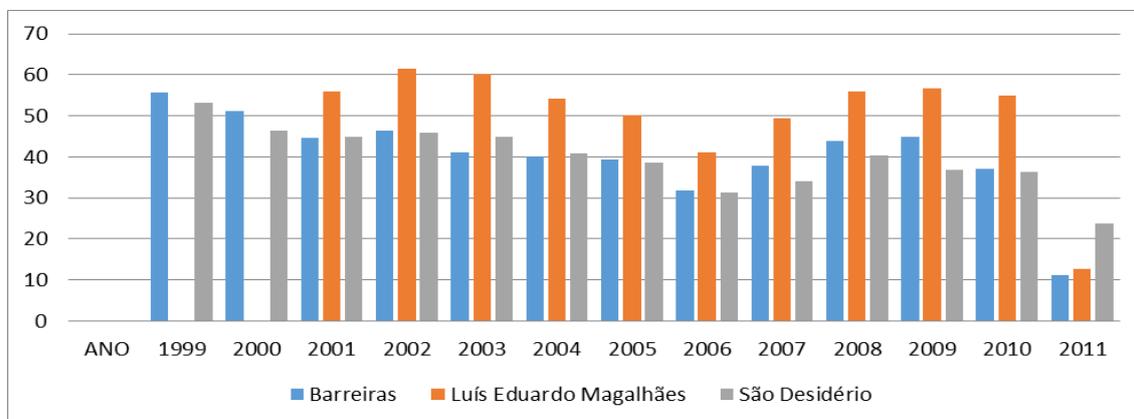


Figura 6. Participação da soja no total da produção agrícola (%), Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério.
Fonte: IPEADATA.

A Figura 7 apresenta a média aritmética dos dados registrados pela produção de soja nos três municípios no período analisado.

O município de São Desiderio obteve o melhor desempenho quando à área plantada de soja por hectare. Enquanto Barreiras e Luís Eduardo Magalhães apareceram com 146, 679 e 116.536,85 hectares respectivamente. São Desiderio apresentou uma média de área plantada de 236.512 hectares neste período.

O fato se explica quando se analisa a extensão territorial dos municípios. Barreiras apresenta uma área de 7.859,225 km², Luís Eduardo Magalhães 3.941,069 km² e São Desiderio 15.157,005 km², o que faz do município o segundo maior em extensão territorial do estado da Bahia, ficando atrás somente de Formosa do Rio Preto, que possui uma área de 16.303,864 km². Este fato, aliado ao solo altamente fértil e a abundância dos recursos hídricos na região, possibilitou que São Desiderio apresentasse um crescimento tão acentuado neste sentido.

Os três municípios juntos apresentaram uma média de 166.576 ha de soja plantados, o que representa em torno de 19,4 % da média da área plantada em todo o estado no mesmo período, que foi de 858.7 ha.

No que se refere à produtividade agrícola por área plantada, como mostra a Figura 8 apresenta, Barreiras apareceu à frente, com um valor de R\$ 757,41, seguida por

São Desidério, que apresentou uma produtividade de R\$ 735,76. Luís Eduardo Magalhães apareceu em desvantagem neste quesito, com uma diferença de aproximadamente R\$ 100,00 para a primeira colocada. Como estes dados representam uma média do período de 1999 a 2011 e, sendo Luís Eduardo Magalhães um município relativamente jovem, quando comparado aos outros dois, não haviam dados registrados para os anos de 1999 e 2000, o que prejudicou acentuadamente o município nos valores finais. A média dos três municípios apresentou um valor de R\$ 717,39.

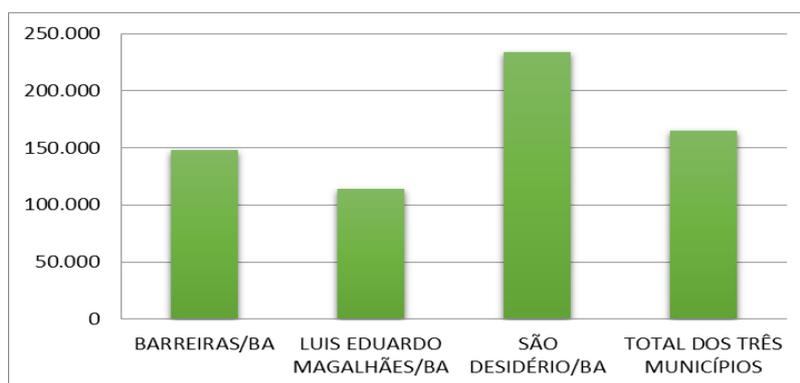


Figura 7. Média da área plantada (ha), Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério.

Fonte: Elaboração própria.

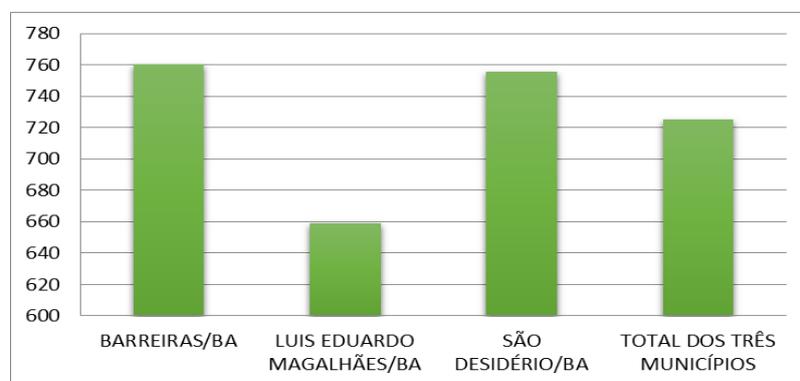


Figura 8. Média da produtividade agrícola por área plantada de soja (R\$/ha), Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério.

Fonte: Elaboração própria.



Figura 9. Média da participação de soja no total agrícola dos municípios (%), Barreiras, Luís Eduardo Magalhães e São Desidério.

Fonte: Elaboração própria.

O município de Luís Eduardo Magalhães apresentou maior média no período de 1999 a 2011 na participação total da soja na produção agrícola dos municípios, quando comparado a Barreiras e São Desidério. Um valor equivalente a 42,52%. São números muito próximos, numa diferença de aproximadamente 3 % entre o terceiro e o primeiro colocado. O fato pode-se explicar tranquilamente através das outras produções agrícolas cultivadas na região, tais como algodão, milho e feijão.

Desta forma, Luís Eduardo Magalhães surge como o município que mais investiu na plantação de soja neste período, dando maior preferência aos investimentos neste setor, quando comparado a outros grãos cultivados na região, como algodão e milho. Na média entre os três municípios, encontrou-se um valor equilibrado, 40,88%, o que representa claramente os dados individuais apresentados por cada um neste período.

3.2 A PRODUTIVIDADE DE SOJA DE 2011 A 2013

Segundo a AIBA (2014), a área plantada com soja na região somou 1,15 milhões de hectares na safra de 2011/12, um aumento de 9,5% ante os 1,05 milhão da temporada anterior. Mas o clima seco nessa safra favoreceu a proliferação das pragas sendo que a produtividade caiu para 47 sacas por hectare, um recuo de 16% sobre a 56 sacas do período 2010/11. Com isso, a produção da oleaginosa no oeste baiano, que foi de 3,5 milhões de toneladas em 2011, recuou 7,1% e somou 3,25 milhões de toneladas em 2012.

A seca que atingiu a Bahia desde o início do ano de 2012 provocou perdas de 10% a 15% na produção de soja, concentrada no Oeste do estado da Bahia, importante região produtora de grãos do País. (AIBA)

A seca no oeste da Bahia compromete a produção de soja e outros grãos devido à lagarta *Helicoverpa armigera* e Mosca Branca. No município de São Desidério, as perdas consolidadas para as culturas chegaram a 20% da produção da safra de 2012/13. Para a soja, a produtividade média ficou entre 30 e 40 sacas/hectare em função do déficit hídrico, conforme aponta AIBA (2014).

3.3 O ENGENHEIRO DE ALIMENTOS E O PROCESSAMENTO DE SOJA

Em entrevista realizada com o Engenheiro de Alimentos e professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Barreiras -, Davi Fogaça, conheceu-se melhor o papel do profissional da área no processamento da soja e dos seus subprodutos.

Conforme o entrevistado, o Engenheiro de Alimentos possui atuação fundamental na verificação da qualidade da matéria prima que vai ser destinada ao processamento de produtos como o óleo de soja e o leite de soja, acompanhando todo o processo produtivo, de forma a assegurar o cumprimento de todas as etapas da produção, garantindo um produto de qualidade e livre de qualquer problema posterior. Cabe a este profissional também o desenvolvimento de tecnologias de fabricação mais eficientes, para que a processo de produção possa adquirir maior agilidade.

O entrevistado ainda explica que dentre outras atribuições, o Engenheiro de Alimentos ainda pode-se destacar o desenvolvimento de novos produtos a partir da mesma matéria prima ou utilizando subprodutos ou resíduos deste; o desenvolvimento de equipamentos para facilitar ou melhorar o processo de produção, o controle dos parâmetros de fabricação e qualidade física, química, sensorial e microbiológica do produto final; o desenvolvimento de embalagens ativas ou inteligentes que assegurem um maior tempo de vida útil ao produto; o acompanhamento e controle das operações de embalagem, transporte e distribuição, para que o consumidor final tenha acesso a um produto de qualidade garantida.

4. CONCLUSÃO

Os dados estatísticos e as informações coletadas durante o estudo confirmaram a potencialidade da Região Oeste da Bahia na produção agrícola brasileira. Em pouco mais de dez anos, Barreiras, São Desiderio e Luís Eduardo Magalhães registraram, juntas, uma área plantada de 165.306 hectares, o que significa uma produtividade agrícola 724,99 R\$/ha e uma participação média de soja no total agrícola dos municípios de 42,97%.

Os resultados permitiram observar também que, no período estudado, houve oscilações nos números, sejam estas positivas ou negativas. Os motivos variaram indo da falta de chuvas e proliferação de pragas para oscilações negativas; e otimismo econômico, crescimento nas exportações e clima favorável, para oscilações positivas. Investimentos devem ser reforçados, a fim de manter a produção em crescimento.

Por fim, o estudo permitiu identificar que o engenheiro de alimentos possui papel importante no processamento dos grãos de soja e seus subprodutos. É ele que verifica a qualidade da matéria prima, acompanha os processo produtivo, desenvolve novas tecnologias para a otimização da fabricação, dentre outros. Cabe às empresas promover o melhoramento destes profissionais, de modo que estes estejam sempre atualizados sobre as novidades do mercado e dos produtos.

AGRADECIMENTOS

Ao Economista Ernani Sabai da AIBA pelo fornecimento de dados e ao professor e Engenheiro de Alimentos Davi Fogaça pela entrevista concedida.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO DE AGRICULTORES E IRRIGANTES DA BAHIA-AIBA. **3º levantamento do conselho técnico. Safra 2011/2012**. Disponível em: < aiba.org.br>. Acesso 02 de Novembro de 2014.

BRUM, Argemiro Luis. **A economia mundial da soja: impactos na cadeia produtiva da oleaginosa no Rio Grande do Sul 1970-2000**. Unijuí, 2002.

CÂMARA, G. M de S.; HEIFFIG, L. S.; CÂMARA, G. M. S. Fisiologia, ambiente e rendimento da cultura da soja. **CÂMARA, G. M. S Soja: tecnologia da produção II**. Piracicaba: GMS CÂMARA, p. 81-120, 2000.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Séries históricas**. Safras. Disponível em: <www.conab.org.br> Acesso em 15 de Novembro de 2014.

FERNANDES, R. C.; LOBÃO, J. C. B.; VALE, R. de M. C. **Oeste baiano: da agricultura familiar à agroindústria**. Bahia, 2009

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA. **Censo agropecuário 2006**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/> Acesso em 02 de Novembro de 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Dados do IPEADATA**. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>> Acesso em 04 de Novembro de 2014.

LEVANT. SISTEM. PROD. AGRÍC. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Rio de Janeiro v.25 n.02 p.1-88 fev.2012.

MENDONÇA, J. O. O potencial de crescimento de grãos de soja da bahia. Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia. **Secretaria da Agricultura do Estado da Bahia**. Disponível em: <seagri.bahia.gov.br>. Acesso em: 02 de nov. de 2014.

PRODUÇÃO AGRÍCOLA MUNICIPAL, **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Rio de Janeiro, v. 37, p.1-91, 2010.

SANTOS, E. O. Produção de grãos na Bahia foi de 6,21 milhões de toneladas em 2013. **Secretaria da Agricultura do Estado da Bahia**. Disponível em:<seagri.bahia.gov.br>. Acesso em: 02 de nov. de 2014.

SILVA, A. C.; LIMA, E. P. C.; BATISTA, H. R. **A importância da soja para o agronegócio brasileiro: uma análise sob o enfoque da produção, emprego e exportação**. Rio Grande do Norte, Fevereiro de 2011.