



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PLANEJAMENTO TERRITORIAL
MESTRADO PROFISSIONAL**

Igor Santos Bulhões

**O PROGRAMA GARANTIA-SAFRA COMO POLÍTICA DE
DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO SEMIÁRIDO: O CASO DE
FEIRA DE SANTANA (BA)**

**FEIRA DE SANTANA - BA
2022**

IGOR SANTOS BULHÕES

**O PROGRAMA GARANTIA-SAFRA COMO POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO
RURAL SUSTENTÁVEL NO SEMIÁRIDO: O CASO DE FEIRA DE SANTANA (BA)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial da Universidade Estadual de Feira de Santana como requisito para a obtenção do título de Mestre em Planejamento Territorial.

Orientador: Prof. Dr. José Raimundo Oliveira Lima

FEIRA DE SANTANA - BA

2022

Ficha Catalográfica – Biblioteca Central Julieta Carteado

B953p Bulhões, Igor Santos
O Programa Garantia-Safra como política de desenvolvimento rural sustentável no semiárido: o caso de Feira de Santana (BA) / Igor Santos Bulhões
220p.

Orientador: José Raimundo Oliveira Lima
Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Feira de Santana- UÉFS, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial, 2022.

1. Política pública - Programa Garantia-Safra. 2. Desenvolvimento rural sustentável 3. Agricultura familiar- Semiárido - Feira de Santana (BA) I. Lima, José Raimundo Oliveira, orient. II. Universidade Estadual de Feira de Santana. III. Título.

CDU: 71

IGOR SANTOS BULHÕES

O PROGRAMA GARANTIA-SAFRA COMO POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO SEMIÁRIDO: O CASO DE FEIRA DE SANTANA (BA)

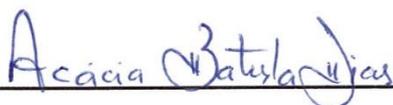
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial da Universidade Estadual de Feira de Santana como requisito para obtenção do título de Mestre em Planejamento Territorial.

Aprovado em 25 de março de 2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. José Raimundo Oliveira Limas
(Orientador – Universidade Estadual de Feira de Santana)



Prof. Dr^a. Acácia Batista Dias
(Examinador Interno – Universidade Estadual de Feira de Santana)



Prof. Dr^a. Tatiana Ribeiro Velloso
(Examinadora Externa – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia)

Dedico este trabalho à todas as famílias camponesas do semiárido nordestino que historicamente resistem à toda sorte de adversidades para cumprimento da função social da terra.

AGRADECIMENTOS

Aproveito esta oportunidade para agradecer textualmente ao professor José Raimundo, não apenas pelo acolhimento, confiança e paciência para desenvolvimento deste trabalho, o qual considero o maior desafio profissional da minha vida até o momento, mas também pela inspiração enquanto figura humana e acadêmica na luta por um mundo verdadeiramente justo e solidário.

Não poderia deixar de agradecer também às valiosas contribuições na Banca de Qualificação e votos de confiança de duas grandes referências de educadoras populares para mim: as professoras Tatiana Ribeiro Velloso da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e Acácia Batista Dias da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Agradeço a minha família e amig@s pela confiança e apoio nesta tarefa tão difícil e solitária da escrita, quando nem eu mesmo, por tantas vezes, pude ter tanta fé e força para alcançar o resultado final como me creditaram. Portanto, não poderia deixar de registrar meu agradecimento especial à minha mãe Celina Santos Bulhões, meu pai Mirinalvo Barreto Bulhões, avós maternos Rosalino dos Santos Mendes e Maria Andrade Aguiar Mendes e paternos Miguel de Almeida Bulhões e Edelvira Barreto Bulhões, que guardam as origens camponesas que tanto me orgulham e tento honrar, minha irmã Iane Santos Bulhões, meu irmão Iuri Santos Bulhões, minha prima e mestra Joelma Santos Mei e, os/as camaradas de vida e luta: Jadson Miranda, Phillipe de Cássia, Phillipe Cupertino, Lua Marina, José Roberto, Moema Rocha e Maurício Quadros.

Manifesto aqui minha gratidão eterna à Universidade Federal do Recôncavo da Bahia e a Universidade Estadual de Feira de Santana, na representação do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial – PLANTERR, enquanto instituições socialmente referenciadas, pelas vivências e aprendizados tão valiosos para que esta trajetória fosse possível.

Por fim, agradeço à Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural da Prefeitura Municipal de Feira de Santana pela oportunidade de trabalhar pelo interesse público, para promoção do desenvolvimento rural sustentável, redução da desigualdade, da pobreza e da fome no campo e na cidade.

O subdesenvolvimento [...] tanto olha para a frente como para trás, não tem orientação definida. É um impasse histórico que espontaneamente não pode levar senão a alguma forma de catástrofe social. Somente um projeto político apoiado em conhecimento consistente da realidade social poderá romper a sua lógica perversa.

Celso Furtado

Ficamos cientes de que, onde a técnica se choca com as leis naturais, a natureza é que prevalece e domina.

Ana Maria Primavesi

RESUMO

O recorrente fenômeno das estiagens no semiárido foi historicamente encarado pelo Estado com o *status* de tragédia nacional, o que favoreceu a consolidação da chamada “indústria da seca” por parte das elites agrárias regionais, em oposição ao paradigma de convivência com o semiárido, pautado por camponeses, movimentos, organizações e instituições parceiras. Neste contexto, pressionado pelas demandas dos movimentos sociais e sindicais do campo quanto a necessidade de criação de um seguro agrícola adequado para a realidade da agricultura familiar situada no semiárido, foi criado o Garantia-Safra no ano de 2001. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a capacidade desta política atuar como indutora do desenvolvimento rural sustentável, por meio de uma agricultura apropriada para as populações situadas no ambiente semiárido do município de Feira de Santana (BA). A abordagem metodológica constitui em realizar uma análise sobre a formação social do campesinato e agricultura familiar do semiárido para entendimento de suas singularidades, vulnerabilidades e dívidas históricas do Estado brasileiro com a categoria. Também foi realizado um estudo sobre a estruturação do Garantia-Safra para entendimento de seus mecanismos de funcionamento e possibilidades de aperfeiçoamento. Por fim, foram realizadas discussões sobre elementos importantes para o desenvolvimento rural sustentável no semiárido a partir de marcos participativos, de controle social, integração com outras políticas públicas setoriais, renda agropecuária, desempenho agrônômico, soberania alimentar e hídrica. Os dados oficiais demonstraram haver uma elevada taxa de ocorrência de sinistros, indicando dificuldades de autossustentação financeira e de expansão do número de cotas do programa, bem como uma baixa capacidade de adaptação ao ambiente semiárido por parte das unidades familiares aderidas ao programa. Essas fragilidades são ainda reforçadas por problemas de ordem estrutural como a falta de regularização fundiária e a minifundiarização crescente das unidades familiares de produção, bem como pelo efeito residual de outras políticas públicas setoriais complementares, como de crédito e de prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural. A falta de promoção de estímulos diretos do Garantia-Safra para a reestruturação produtiva, de modo a diluir os riscos associados às atividades agropecuárias, e elevar a resiliência dos agroecossistemas locais, foi um dos principais empecilhos encontrados para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Neste sentido, o Garantia-Safra demonstrou estar mais relacionado a um programa emergencial de mitigação dos efeitos das secas e de transferência de renda para agricultoras(es) mais pobres e vulneráveis aos efeitos da variabilidade climática típica do ambiente semiárido brasileiro e das mudanças climáticas globais.

Palavras-chave: Políticas públicas, agricultura familiar, desenvolvimento rural sustentável, convivência com o semiárido.

ABSTRACT

The recurrent phenomenon of droughts in the semi-arid region was historically seen by the State as a national tragedy, which favored the consolidation of the so-called “drought industry” by the regional agrarian elites, as opposed to the paradigm of coexistence with the semi-arid region, guided by peasants, movements, organizations and partner institutions. In this context, pressured by the demands of social movements and trade unions in the countryside regarding the need to create an agricultural insurance suitable for the reality of family farming located in the semiarid region, Garantia-Safra was created in 2001. The objective of this work was to assess the capacity of this policy to act as an inducer of sustainable rural development, through appropriate agriculture for populations located in the semi-arid environment of the municipality of Feira de Santana (BA). The methodological approach is to carry out an analysis of the social formation of the peasantry and family farming in the semi-arid region to understand their singularities, vulnerabilities and historical debts of the Brazilian State with the category. A study was also carried out on the structuring of the Garantia-Safra to understand its working mechanisms and possibilities for improvement. Finally, discussions were held on important elements for sustainable rural development in the semiarid region based on participatory frameworks, social control, integration with other sectoral public policies, agricultural income, agronomic performance, food and water sovereignty. Official data showed a high rate of occurrence of claims, indicating difficulties in financial self-sustainability and in expanding the number of program quotas, as well as a low ability to adapt to the semi-arid environment on the part of family units adhered to the program. These weaknesses are further reinforced by structural problems such as the lack of land tenure regularization and the growing mini-fundarization of family production units, as well as the residual effect of other complementary sectoral public policies, such as credit and the provision of technical and technical assistance services and rural extension. The lack of direct incentives from Garantia-Safra for productive restructuring, in order to dilute the risks associated with agricultural activities, and increase the resilience of local agroecosystems, was one of the main obstacles encountered in the promotion of sustainable rural development. In this sense, the Garantia-Safra program proved to be more related to an emergency program to mitigate the effects of droughts and to transfer income to the poorest family farmers who are vulnerable to the effects of climate variability typical of the Brazilian semi-arid environment and global climate change.

Keywords: Public policies, family farming, sustainable rural development, coexistence with the semiarid

LISTA DE FIGURAS

| | Pag. |
|--|------|
| Figura 1. Geoespacialização das unidades vistoriadas pelo Programa Garantia Safra nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019, em Feira de Santana (BA) | 29 |
| Figura 2. Regime de uso da terra das(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana - BA, nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 33 |
| Figura 3. Regime de uso da terra geral dos(as) produtores(as) rurais do município de Feira de Santana - BA, de acordo com o Censo Agropecuário 2017 | 33 |
| Figura 4. Crescimento da população urbana e rural no município de Feira de Santana (BA), entre os anos de 1999 e 2018 | 35 |
| Figura 5. Êxodo de retirantes sertanejos sobre estrada asfaltada, enquanto obra da política de modernização conservadora | 45 |
| Figura 6. Áreas semiáridas afetadas e susceptíveis aos processos de desertificação no Brasil | 54 |
| Figura 7. Histórico dos dados tabulares de seca no estado da Bahia entre julho de 2014 e julho de 2020 | 59 |
| Figura 8. Variação de chuvas entre os anos de 2011 e 2019 em Feira de Santana (BA) | 65 |
| Figura 9. Variação de chuvas entre os meses dos anos de 2011 a 2019 em Feira de Santana (BA) | 65 |
| Figura 10. Variação mensal dos valores de precipitação, evapotranspiração potencial e real do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 1994 e 2015 | 66 |
| Figura 11. Balanço hídrico climatológico (BHC) do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 1994 e 2015 | 67 |
| Figura 12. Precipitações entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA) | 69 |
| Figura 13. Classes de solos presentes no município de Feira de Santana (BA) | 73 |
| Figura 14. Principais fatores de riscos associados à agricultura familiar | 75 |
| Figura 15. Presença de licuri nativo em meio ao roçado consorciado entre as culturas do feijão, milho e mandioca, no distrito de Matinha, Feira de Santana (BA) | 80 |
| Figura 16. Delimitação do semiárido brasileiro definida pela SUDENE | 85 |

| | |
|---|-----|
| Figura 17. Práticas de convivência com o semiárido (policultivo, cisterna de placas, preservação de vegetação nativa) em unidade familiar do distrito de Maria Quitéria, Feira de Santana (BA) | 99 |
| Figura 18. Atividades pecuárias desenvolvidas nas unidades vistoriadas do Programa Garantia Safra do ano agrícola de 2018/2019, em Feira de Santana (BA) | 100 |
| Figura 19. Produtividade da cultura do milho em Feira de Santana (BA) entre os anos de 2004 e 2020 | 105 |
| Figura 20. Produtividade da cultura do feijão em Feira de Santana (BA) entre os anos de 2004 e 2020 | 106 |
| Figura 21. Produtividade da cultura da mandioca em Feira de Santana (BA) entre os anos de 2004 e 2020 | 106 |
| Figura 22. Produtividade da cultura do milho entre as(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019 | 108 |
| Figura 23. Produtividade da cultura do feijão entre as(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019 | 108 |
| Figura 24. Produtividade da cultura da mandioca entre as(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019 ... | 109 |
| Figura 25. Composição de gênero das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 119 |
| Figura 26. Colheita de espigas de milho crioulo por agricultor familiar do Distrito de Jaguara, Feira de Santana (BA) | 133 |
| Figura 27. Colheita de variedades de feijão carioca, mulatinho, roxo e preto por agricultura familiar do Distrito de Maria Quitéria, Feira de Santana (BA) | 134 |
| Figura 28. População economicamente ativa e grau de instrução das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 149 |
| Figura 29. Área cultivada e grau de instrução das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 150 |
| Figura 30. Proporção dos diferentes graus de instrução das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 151 |
| Figura 31. Proposta de consórcio entre as principais culturas temporárias da agricultura familiar feirense | 154 |
| Figura 32. Renda agropecuária entre as(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019 | 155 |
| Figura 33. Número de renovações e novas DAPs em Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2018/2019 | 157 |
| Figura 34. Relação de cotas e adesões ao GS entre os anos agrícolas de 2010/2011 e 2019/2020 em Feira de Santana (BA) | 158 |

| | |
|---|-----|
| Figura 35. Série histórica (2004 – 2020) da área cultivada de milho, em hectares, no município de Feira de Santana (BA) | 159 |
| Figura 36. Série histórica (2004 – 2020) da área cultivada de feijão, em hectares, no município de Feira de Santana (BA) | 159 |
| Figura 37. Série histórica (2004 – 2020) da área cultivada de mandioca, em hectares, no município de Feira de Santana (BA) | 160 |
| Figura 38. Percentuais de domicílios de Feira de Santana, de acordo com o tipo de esgoto, no período de dezembro de 2015 | 176 |
| Figura 39. Proposta de esquema de barragem subterrânea e consórcio entre lavoura de sequeiro, fruteiras e forrageiras | 182 |

LISTA DE TABELAS

| | Pag. |
|---|------|
| Tabela 1. Renda anual média das(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana - BA, nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 34 |
| Tabela 2. Dados socioeconômicos médios das famílias das(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana - BA, nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 34 |
| Tabela 3. Crescimento da população urbana e rural no município de Feira de Santana (BA), entre os anos de 1999 e 2018 | 36 |
| Tabela 4. Intensidade das secas entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA) | 56 |
| Tabela 5. Percentual das categorias de seca entre os anos de 2015 e 2019 no estado da Bahia | 58 |
| Tabela 6. Níveis de seca e a descrição do impacto em cada nível correspondente . | 60 |
| Tabela 7. Área e população estimada no semiárido brasileiro no ano de 2017 | 62 |
| Tabela 8. Dados meteorológicos de Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2011 e 2019 | 63 |
| Tabela 9. Período de semeadura por textura de solo e tamanhos dos ciclos de grupos de variedades de feijoeiro para o ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA) | 68 |
| Tabela 10. Período de semeadura por textura de solo e tamanhos dos ciclos de grupos de variedades de feijão caupi para o ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA) | 68 |
| Tabela 11. Período de semeadura por textura de solo e tamanhos dos ciclos de grupos de variedades de milho para o ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA) | 68 |
| Tabela 12. Período de semeadura por textura de solo para a cultura da mandioca no ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA)..... | 69 |
| Tabela 13. Precipitações entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA) | 70 |
| Tabela 14. Classificação climática a partir do índice de aridez | 72 |
| Tabela 15. Proporções dos aportes realizados entre agricultoras(es) e entes federativos no Fundo Garantia-Safra no estado da Bahia em relação ao valor do benefício (R\$ 850,00) | 86 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 16. Mudanças no uso de agrotóxicos e produção de alguns gêneros alimentícios em Cuba entre os anos de 1988, 1994 e 2007, a partir das mudanças de paradigma na agricultura nacional camponesa, pós-período especial | 95 |
| Tabela 17. Comparativo entre os paradigmas de combate à seca e de convivência com o semiárido | 96 |
| Tabela 18. Práticas de convivência com o semiárido adotadas nas unidades vistoriadas do Programa Garantia Safra do ano agrícola de 2018/2019, em Feira de Santana (BA) | 98 |
| Tabela 19. Impacto da seca severa do ano de 2012 em relação ao ano interior na produção vegetal no município de Feira de Santana (BA) | 101 |
| Tabela 20. Impacto da seca severa do ano de 2012 em relação ao ano interior na produção animal no município de Feira de Santana (BA) | 101 |
| Tabela 21. Calendário de plantio das lavouras de milho, feijão e mandioca no município de Feira de Santana (BA), de acordo com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC | 111 |
| Tabela 22. Calendário de plantio e colheita das lavouras de milho, feijão e mandioca nas unidades vistoriadas do Programa Garantia Safra nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019, em Feira de Santana (BA) | 111 |
| Tabela 23. Principais políticas públicas atuais voltadas para a agricultura familiar no Brasil e seus respectivos marcos legais centrais | 122 |
| Tabela 24. Nível de alcance das políticas públicas voltadas para as unidades familiares de produção aderidas ao Programa Garantia Safra em Feira de Santana (BA) no ano agrícola de 2018/2019 | 131 |
| Tabela 25. Relação de licitações realizadas pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural – SEAGRI da Prefeitura Municipal de Feira de Santana, entre os anos de 2016 e 2020 | 132 |
| Tabela 26. Número de estabelecimentos familiares e não familiares nas UF, entre os Censos Agropecuários dos anos de 2006 e 2017 | 141 |
| Tabela 27. Área em hectares das unidades familiares e não familiares nas UF, entre os Censos Agropecuários dos anos de 2006 e 2017 | 142 |
| Tabela 28. Tamanho e número de estabelecimentos familiares e não familiares em Feira de Santana (BA) no ano de 2017 | 143 |
| Tabela 29. Índice de Gini referente à concentração fundiária em Feira de Santana (BA) entre os anos de 1960 e 2006 | 144 |
| Tabela 30. Dados das culturas desenvolvidas pelos beneficiários do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 152 |
| Tabela 31. Dados das culturas desenvolvidas pelos beneficiários do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019 | 153 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 32. Número de renovação e novas DAPs de agricultoras(es) familiares inscritas no PGS no estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020 | 156 |
| Tabela 33. Relação de cotas, inscrições, selecionados e aderidos ao GS entre os anos agrícolas de 2010/2011 e 2019/2020 em Feira de Santana (BA) | 158 |
| Tabela 34. Organizações através das quais as(os) inscritas(os) do GS informaram tomar conhecimento do programa, no ano agrícola de 2016/2017, em Feira de Santana (BA) | 161 |
| Tabela 35. Números de novas(os) agricultores(as) familiares atendidas pelo serviço de ATER do estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos de 2015 e 2019 | 162 |
| Tabela 36. Atividades de capacitação técnica desenvolvidas pela BAHIATER para a agricultura familiar em Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020 | 162 |
| Tabela 37. Número de agricultoras(es) familiares inscritas e volume de recursos mobilizados pelo PRONAF no estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020 | 163 |
| Tabela 38. Número de agricultoras(es) familiares inscritas e volume de recursos mobilizados pelo GS no estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020 | 165 |
| Tabela 39. Número de sinistros no GS entre os anos de 2007 e 2019 e municípios do semiárido baiano com mais de 100 mil habitantes | 166 |
| Tabela 40. Variedades de milho, feijão e mandioca utilizadas pela agricultura familiar dos distritos de Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2020/2021 | 172 |
| Tabela 41. Cobertura do serviço de esgotamento sanitário na população da zona urbana e rural do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 2009 e 2018 | 175 |
| Tabela 42. Formas de abastecimento de água nos últimos 12 meses, das unidades familiares de produção aderidas ao programa Garantia-Safra em Feira de Santana (BA) no ano agrícola de 2017 | 176 |
| Tabela 43. Fontes de abastecimento de água em Feira de Santana (BA), entre os anos de 2015 e 2006 | 178 |
| Tabela 44. Expansão da cobertura do serviço de abastecimento de água encanada no município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 2014 e 2018 | 179 |
| Tabela 45. Cobertura do serviço de abastecimento de água encanada na população da zona urbana e rural do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 2014 e 2018 | 179 |
| Tabela 46. Tecnologias sociais adaptadas às condições locais de captação de água das unidades familiares de produção aderidas ao Programa Garantia Safra em Feira de Santana (BA) no ano agrícola de 2017 | 180 |

LISTA DE SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANAP – Associação Nacional de Agricultores Pequenos
APP – Área de Preservação Permanente
ASA – Articulação no Semiárido Brasileiro
ATER – Assistência Técnica e Extensão Rural
BAHIATER – Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural
CAC – Método Camponês a Camponês
CAE – Conselhos de Alimentação Escolar
CAR – Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional
CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Nacionais
CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CIS – Centro Industrial Subaé
CMA – Fórum Paralelo da Cúpula Mundial sobre a Alimentação
CMDRS – Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
CONSEA – Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional local
CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura
COODEVASF – Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco
CTC – Capacidade de Troca Catiônica
DAP – Declaração de Aptidão ao Pronaf
DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra Seca
DRPA – Diagnóstico Rápido Participativo de Agroecossistemas
EBDA – Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A.
Eto – Evapotranspiração Potencial
FESR – Fundo de Estabilidade do Seguro Rural
FGS – Fundo Garantia-Safra
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNRURAL – Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
GS – Garantia-Safra

IA – Índice de Aridez

ICID – Conferência Internacional sobre Variações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável em Regiões Semiáridas

II CIVC – II Conferência Internacional da Vía Campesina

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

INSS – Instituto Nacional de Previdência Social

IOCS – Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

IRPAA – Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada

MACAC – Movimento Agroecológico de Camponês a Camponês

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MASTER – Movimento dos Agricultores Sem Terra

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome

MI – Ministério da Integração Social I

P1MC – Programa Um Milhão de Cisternas

PAA – Programa de Aquisição de Alimentos

PBSM – Plano Brasil Sem Miséria

PMCMV – Programa Minha Casa Minha Vida

PMFS – Prefeitura Municipal de Feira de Santana

PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar

PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária

PNHR – Programa Nacional de Habitação Rural

PNRA – Plano Nacional de Reforma Agrária

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONAT – Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais

PROVAP – Programa de Valorização da Pequena Produção Rural

PTC – Programa Territórios da Cidadania

RENASEM – Registro Nacional de Sementes e Mudas

RL – Reserva legal

SAF – Secretaria de Agricultura Familiar

SAFs – Sistemas Agroflorestais

SDR – Secretaria de Desenvolvimento Rural

SEAD – Secretaria de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário

SEAGRI – Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural

SINTRAF Feira de Santana – Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras da Agricultura Familiar de Feira de Santana

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento

SPA – Secretaria de Política Agrícola

SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste

ULTABS – Ligas Camponesas, a União de Lavradores e Trabalhadores Agrícolas do Brasil

ZARC – Zoneamento Agrícola de Risco Climático

ZCIT – Zona de Convergência Intertropical

SUMÁRIO

| | Pag. |
|--|------|
| INTRODUÇÃO | 21 |
| 1. METODOLOGIA | 25 |
| 2. O CAMPESINATO FEIRENSE | 30 |
| 2.1 Colonização do território e formação social | 37 |
| 2.2 Políticas dirigidas ao setor | 43 |
| 2.3 Vulnerabilidades socioambientais | 51 |
| 2.4 Caracterização climática do território | 61 |
| 2.5 Caracterização edáfica do território | 72 |
| 2.6 Choques e estratégias de adaptação | 75 |
| 3. O PROGRAMA GARANTIA-SAFRA | 81 |
| 3.1 Histórico | 81 |
| 3.2 Estruturação | 83 |
| 3.3 Funcionamento | 86 |
| 4. O PAPEL DO PROGRAMA GARANTIA-SAFRA COMO PROMOTOR DO DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL NO AMBIENTE SEMIÁRIDO FEIRENSE | 88 |
| 4.1 Desenvolvimento rural sustentável | 87 |
| 4.2 Convivência com o semiárido | 95 |
| 4.3 Desenvolvimento rural participativo | 112 |
| 4.4 Integração com outras políticas públicas setoriais e controle social | 120 |
| 4.5 Questão agrária, renda e reprodução social | 136 |
| 4.7 Operacionalização do Garantia-Safra | 155 |
| 4.8 Soberania alimentar | 167 |
| 4.9 Soberania hídrica | 174 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 184 |
| REFERÊNCIAS | 187 |
| ANEXOS | 209 |

INTRODUÇÃO

O cultivo de mandioca e de grãos de milho e feijão nos roçados de inverno constituem culturas tradicionais de subsistência no Nordeste brasileiro. Estas culturas que remontam a agricultura praticada pelos povos originários das Américas foram incorporadas ao sistema alimentar colonial pelas pequenas unidades familiares de produção, enquanto a grande empresa agrícola europeia se dedicava à dependente economia agroexportadora.

Desde o período colonial, a população local foi assolada por persistentes problemas de abastecimento interno, fome e subnutrição. Estes fenômenos tiveram como principais origens: a elevada concentração fundiária no domínio dos senhores de terras e as mudanças de paradigma tecnológico em relação a produção local e suas relações dialéticas com a natureza. Essas mudanças dizem tanto ao respeito do uso de terras marginais e com baixa aptidão agrícola, como da dissociação da produção e seu contexto ecológico local, além do marcado caráter extensivo e mesmo predatório do uso dos recursos naturais.

A interação destes e outros fatores como a exclusão de grande parte do campesinato brasileiro no esforço de desenvolvimento, como afirma Furtado (1981), foram decisivos para o atraso no desenvolvimento rural relativo destes territórios, bem como o estado de flagelo de grande parte da população camponesa, sobretudo, aquela situada no semiárido nordestino.

O fenômeno das secas, recorrente no ambiente semiárido, foi historicamente encarado pelo Estado com o *status* de tragédia nacional, o que favoreceu a consolidação da chamada “indústria da seca” no século XX por parte das elites agrárias regionais. Através desse viés, as políticas públicas voltadas para a proteção das populações acometidas pelas secas foram por muitas décadas, direcionadas ao “combate à seca” – em contraposição à perspectiva de convivência com o semiárido – e favorecimento de correligionários das forças políticas dominantes locais.

Somente após a Constituição Federal de 1988 e o reconhecimento da agricultura familiar como setor estratégico para o desenvolvimento rural sustentável, que surgiram políticas públicas voltadas para o seu contexto, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (1995), Programa de

Aquisição de Alimentos – PAA (2003) e Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE (2009). Com o passar do tempo e em resposta às diversas mobilizações sociais no país, políticas mais específicas de enfrentamento à fome e a pobreza rural foram construídas, como o Brasil Sem Miséria e o programa Garantia-Safra – GS, o qual é objeto de investigação deste trabalho dentro do recorte dos 8 distritos rurais que compõem o município de Feira de Santana (BA).

A principal motivação para elaboração deste estudo reside no fato do autor desenvolver a função de servidor público e engenheiro agrônomo da Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural – SEAGRI da Prefeitura Municipal de Feira de Santana – PMFS. Por meio da condição de técnico vistoriador do GS foi possível acompanhar a execução do programa na ponta, ou seja, diretamente com as(os) agricultoras(es) familiares e o cenário real encontrado em campo, por detrás das estatísticas oficiais.

Se por um lado, as condições materiais e imateriais foram historicamente pensadas para a manutenção e ampliação do domínio territorial do latifúndio no campo, faz-se também necessário um reordenamento agrário capaz de promover o desenvolvimento, com inclusão do camponês enquanto sujeito social, no cumprimento de seu papel histórico na agricultura brasileira (DOURADO, 2010). Este papel foi incorporado nos debates sobre desenvolvimento rural sustentável, através do conceito da multifuncionalidade da agricultura que foi inicialmente utilizado nas políticas agrícolas da União Europeia. No Brasil, fora adotado como um dos princípios norteadores das políticas públicas específicas para promoção da agricultura familiar, a partir da década de 1990, em contraposição à política de modernização conservadora calcada na agroexportação, presente anteriormente ao período de redemocratização (CAZELLA, 2012).

A multifuncionalidade aponta para um modelo de desenvolvimento endógeno, não meramente produtor de alimentos e matérias primas para a agroindústria ligada ao capital financeiro, mas plural e capaz de gerar benefícios mais amplos para todo o conjunto da sociedade. As principais multifunções da agricultura familiar são a de garantir: a reprodução socioeconômica das famílias rurais; promoção da soberania e segurança alimentar; manutenção do tecido social/cultural; e preservação dos recursos naturais/paisagem rural (SOUZA; BRANDENBURG, 2010; GAVIOLI; COSTA, 2011; CAMARGO; OLIVEIRA, 2012).

De acordo com o Censo Agropecuário do ano de 2017, mesmo situado em um cenário adverso, com ocupação de apenas 23% da área agrícola total, com perda de 9,5% dos estabelecimentos rurais e 2,2 milhões de postos de trabalho em 11 anos, a agricultura familiar tem papel destacado no abastecimento interno de alimentos, ocupando 67% da força de trabalho dos estabelecimentos agropecuários. Estima-se que 80% do valor de produção de mandioca, 42% do valor da produção de feijão e 23% do valor de produção do milho são advindas da agricultura familiar (IBGE, 2019).

Em números absolutos, Feira de Santana (BA) possui uma das maiores populações rurais do país, contudo, a atividade produtiva assentada no minifúndio, acesso precário à terra, baixo alcance e eficiência das políticas setoriais tem favorecido a desterritorialização da agricultura familiar, que encontra dificuldades em se reproduzir socialmente diante da adversidade de fatores que incidem sobre as suas unidades de produção. De modo semelhante ao que vem ocorrendo nacionalmente, como comentado no parágrafo anterior, a agricultura familiar do estado da Bahia deixou de possuir 647.963 estabelecimentos familiares para ter 593.411 entre os Censos Agropecuários de 2006 e 2017 (IBGE, 2021). Em Feira de Santana (BA) por sua vez, a população rural do município contraiu dos 60.554 para os 50.410 habitantes entre os anos de 2009 e 2018 (BRASIL, 2020), demonstrando um significativo esvaziamento em menos de 10 anos.

Sobre o conflito entre modelos, aqui marcadamente identificados pelos campos do agronegócio e da agricultura familiar e camponesa, verifica-se também mudanças paradigmáticas no espaço rural, da sociedade em relação à natureza. Para Souza e Brandenburg (2010), a política de modernização agrícola predominantemente econômica dos anos 1960, deu lugar a territorialização da produção, ou seja, aquela que recoloca a natureza como plural mediadora das relações sociais e de produção, ao passo que também considera as qualidades de cada território. É neste contexto que surgem no Brasil diversas políticas públicas voltadas para a noção de desenvolvimento rural sustentável, em oposição à perspectiva reducionista de desenvolvimento puramente agrícola. Dentre estas políticas públicas atuais voltadas para a agricultura familiar no Brasil, tem-se o programa Garantia-Safra – GS, que se dirige especificamente para as populações situadas em ambientes com maiores riscos de perdas de safras por choques climáticos.

Diante do quadro apresentado, esta pesquisa tem a seguinte questão problema: qual o papel do Garantia-Safra como promotor do desenvolvimento rural sustentável no município de Feira de Santana (BA)?

Por esta razão, o objetivo geral deste trabalho é a de verificar como Programa Garantia Safra atua como indutor do desenvolvimento rural sustentável, por meio de uma agricultura apropriada para as populações situadas no ambiente semiárido no município de Feira de Santana (BA).

Os objetivos específicos são o de: conhecer a formação social e vulnerabilidades dos sujeitos inscritos no GS; examinar o funcionamento do programa entre os entes federativos envolvidos; e, analisar a relevância econômica, social e ambiental do GS para a garantia da reprodução social da agricultura familiar no município.

Como resultado deste trabalho, espera-se obter a validação ou não dos estímulos produtivos e pecuniários promovidos pelo GS, e apresentação de propostas de ajustes, enquanto política de desenvolvimento rural sustentável e apropriado para populações situadas no ambiente semiárido.

Dentro deste contexto, espera-se poder analisar a realidade concreta de forma histórica e crítica, para que seja possível apontar saídas para os principais problemas encontrados em programas de desenvolvimento rural para a agricultura familiar situada no ambiente semiárido.

Além da dissertação, optou-se pela elaboração do produto “Guia de plantio de roçados de milho, feijão e mandioca em Feira de Santana (BA)” (Anexo 1) direcionado a agricultores(as) familiares do município, para auxílio na diminuição dos riscos climáticos e elevação da resiliência dos agroecossistemas locais, a partir de resultados gerados por este trabalho.

1. METODOLOGIA

Este trabalho propõe, através do auxílio de literatura complementar, realizar a análise dos dados oficiais relativos ao programa Garantia-Safra, enquanto política pública de redução dos choques sócio-econômico-ambientais e de desenvolvimento rural sustentável voltado para populações rurais situadas no ambiente semiárido de Feira de Santana (BA). Para isto, foi realizado um levantamento do contexto histórico, estrutural, tecnológico e de proteção social que interagem com os sujeitos sociais envolvidos. Desta forma, pretendeu-se entender como ocorre a reprodução destes enquanto classe social, suas relações metabólicas com a natureza, vulnerabilidades, e, contribuições do GS nestes processos, no cumprimento ou não de seus objetivos, enquanto política pública dirigida ao setor.

O conceito de exclusão social vem sendo cada vez mais utilizado nas políticas públicas e tem como propósito a verificação do atendimento aos direitos sociais e necessidades materiais mínimas dos(as) cidadãos(ãs). Como fenômeno territorial, pode ser retratado sócio-temporal-espacialmente, servindo de instrumento para fins de avaliação e gestão políticas públicas (NAHAS, 2001). Conforme constatado por Rizek (1999), o uso de dados quantitativos na pesquisa social pode ser uma poderosa ferramenta para a compreensão das articulações entre matérias-primas, relações de trabalho/produção e suas transformações.

À luz de Souza (2005), este trabalho pretende fazer uma análise dos fatos e eventos em articulação entre estrutura e conjuntura, reconhecendo que a última é mediada por relações sociais e econômicas dadas historicamente. Assim é possível identificar as forças, movimentos, contradições e as condições que a geraram. Deste modo, a conjuntura se dá tanto por relações sociais, econômicas, políticas, como históricas, a exemplo do próprio fenômeno das secas no Nordeste.

O método estruturalista adotado por este trabalho e utilizado por pensadores latino-americanos como Furtado (1962) e Fernandes (2009), presente nas teorias da dependência e do subdesenvolvimento formuladas durante as décadas de 1950 e 1960 pela Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe – CEPAL, pressupõem, a partir de noções sociológicas e históricas em sua base analítica, que

as mudanças estruturais necessárias para se alcançar o desenvolvimento requerem políticas e estratégias adequadas (MALLORQUIN, 1988).

Seguindo a tendência dos teóricos sociais agrários contemporâneos (SCHNEIDER, 2003; SHANIN, 2005; ABRAMOVAY, 2007; PLOEG, 2017) e considerando a necessidade da incorporação de áreas analíticas amplas e complexas para a compreensão do mundo rural (CESCO; MOREIRA; LIMA, 2014) este trabalho propõe a realização de uma leitura multi-interdisciplinar sobre a ruralidade, os meios necessários para a reprodução social e atendimento de direitos dos(as) agricultores(as) inscritos(as) no GS. Como as barreiras sociais podem ser superadas por meio da gestão criativa, mudanças de pensamento, estabelecimento de prioridades e mudanças no uso do solo, dos recursos e das instituições, espera-se, conforme recomenda Litre e Bursztyn (2015), a integração da análise de riscos climáticos e socioeconômicos em conjunto com estudos exploratórios sobre agricultura familiar, campesinato, agricultura apropriada ao semiárido, políticas públicas para o campo e desenvolvimento rural sustentável.

A forma de desenvolvimento que se busca observar neste trabalho em relação ao GS é aquela, conforme Silva (2004), onde o Estado deve funcionar como um agente de promoção de uma cultura emancipatória, para a construção de um modelo agrário que se tenha a diversidade, a sustentabilidade e a democracia participativa como eixos orientadores.

As respostas de populações e governos ao aumento das incertezas, fragilidade dos ambientes semiáridos e a necessidade de adaptação de suas populações requerem uma crescente articulação entre as ciências duras, as humanidades e a política para o aperfeiçoamento da antecipação das crises e redução das vulnerabilidades (MACIEL; PONTES, 2015).

Para o atendimento das questões levantadas neste estudo, de caráter analítico e transversal, propõe-se no primeiro capítulo, a estruturação das concepções, instrumentos e procedimentos metodológicos adotados nos capítulos posteriores.

No segundo capítulo, por meio de estudos bibliográficos, é realizada uma análise sobre a formação social do campesinato e agricultura familiar do semiárido nordestino e a caracterização dos sujeitos sociais inscritos no GS para entendimento de suas singularidades, vulnerabilidades sócio-econômico-ambientais e dívidas históricas do Estado brasileiro com a categoria.

No terceiro capítulo, foi realizada uma investigação de ordem exploratória e documental, visando a observação dos marcos normativos, fundadores, estruturantes do GS, para entendimento de seus mecanismos de funcionamento e possibilidades de aperfeiçoamento.

No quarto capítulo, visando discutir elementos importantes para o desenvolvimento rural sustentável no semiárido, foi verificada a capacidade do GS em garantir a reprodução social dos agricultores por meio do atendimento das necessidades básicas das famílias beneficiadas (BRASIL, 2008), bem como, através da eficácia do programa, por meio da busca pela melhoria das condições de convivência com o semiárido, promovida pela União, Estados e Municípios (BRASIL, 2003). Para o último objetivo elencado, conforme prevê o 6º artigo da Lei nº 10.700, de 09 de julho de 2003, foi verificada a introdução de tecnologias, lavouras e espécies animais adaptados às condições locais; capacitação e profissionalização dos(as) agricultores(as); participação associativa e cooperada em suas comunidades; e, acesso ao crédito rural por meio do PRONAF.

Também foi examinado o volume de recursos mobilizados/imobilizados pelo Fundo Garantia-Safra, relativo à área de recorte, com os valores acessados pelos(as) beneficiários(as), considerando suas implicações para a promoção da segurança alimentar e o desenvolvimento rural sustentável.

Foram analisados os dados temporalmente e espacialmente distribuídos nos 8 distritos do município estudado, por meio do perfil da agricultura familiar municipal e dos(as) assistidos(as) pelo GS, através da observação e análise do número de DAPs ativas, inativas e canceladas, fontes de rendas dos(as) beneficiários(as), composição

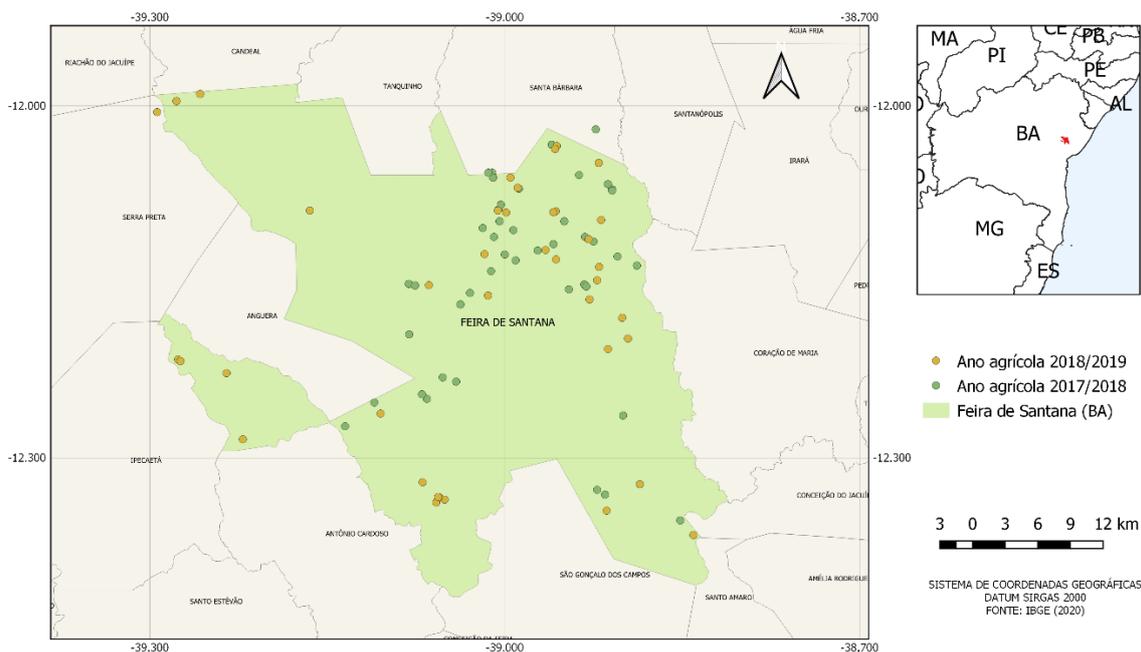
de práticas culturais de convivência com o semiárido, características dos imóveis rurais, uso e propriedade da terra, produção agrícola, e seus respectivos rebatimentos no atendimento das necessidades básicas destas populações, em interface à renda e soberania alimentar e hídrica.

De acordo com Marques (2008), ao se debruçar sobre os modelos teóricos de funcionamento das unidades de produção a partir da interação entre laços familiares e grau de dependência em relação ao exterior, Lamarche verificou a importância em se considerar o papel do trabalho familiar na produção, sua estrutura, relação com a terra, outras fontes de renda (programas sociais, advinda de fora do estabelecimento); representação familiar do estabelecimento; grau de intensificação do sistema de produção; aspectos financeiros; grau de integração ao mercado; e, grau de dependência alimentar.

Para percepção quanto às mudanças no perfil geral da agricultura familiar em Feira de Santana (BA), foram utilizados dados do IBGE (2019), em relação à: demografia rural; área e número de imóveis; situação jurídica quanto ao uso da terra; precipitações pluviométricas; produtividade, renda auferida e área dedicadas às culturas de sequeiro de feijão, milho e mandioca.

Foram utilizados os dados da Secretaria de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário – SEAD do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, referentes à evolução do número de Declarações de Aptidão ao PRONAF – DAPs ativas, canceladas e expiradas, bem como, de beneficiários do GS (Anexo 2). Os demais dados foram obtidos por meio de todos os 50 “Questionários de Acompanhamento das Unidades Familiares de Produção Aderidas ao Garantia Safra do ano de 2018” (Anexos 3 a 8) e 135 “Laudos de Verificação de Plantio e Colheita” (Anexo 9), aplicados pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural – SEAGRI da Prefeitura Municipal de Feira de Santana – PMFS entre os anos de 2018 e 2019, de forma casualizada, nos Distritos de João Durval Carneiro, Bonfim de Feira, Jaguará, Maria Quitéria, Tiquaruçu, Matinha, Jaíba e Humildes (Figura 1). A amostragem de verificação de perda municipal apresenta um nível de confiança estatístico de 90% e margem de erro de 10%, conforme previsto na Portaria n.º 42 de 07 de dezembro de 2012 da Secretaria de Agricultura Familiar - SAF/Ministério do Desenvolvimento Agrário.

Figura 1. Geoespacialização das unidades vistoriadas pelo programa Garantia-Safra nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019, em Feira de Santana (BA).



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do IBGE (2020) e da SEAD (2018, 2019)

Os dados de interesse, presente nestes documentos, em relação aos(as) beneficiários(as) do GS são: renda por membro da família; peso da renda agrícola-pecuária, aposentadoria, benefício sociais e do GS nos valores da cesta básica e do salário mínimo no período coberto pela pesquisa; percentagem de beneficiários vivendo abaixo da linha da pobreza e da miséria; práticas utilizadas de cultivo e convivência com o semiárido; área dos estabelecimentos e percentagem da área utilizada para produção; situação jurídica sobre o uso da terra; gênero e escolaridade do primeiro titular da DAP; composição do rebanho e culturas trabalhadas, além daquelas cobertas pelo GS; datas de plantio, produção e produtividade das culturas do milho, feijão e mandioca, desenvolvidas nas safras de inverno, com observância ao zoneamento de risco climático destas culturas em relação as datas de plantio; composição da força de trabalho familiar; participação em associação e cooperativa ligada a agricultura familiar; problemas enfrentados em relação a falta de alimentos; forma de abastecimento de água; políticas públicas acessadas; participação em cursos de capacitação; tempo de participação no GS; histórico de benefícios liberados pelo GS; e, contribuição do auxílio do GS na permanência da família no meio rural.

2. O CAMPESINATO FEIRENSE

Em Feira de Santana (BA), aproveitando-se da localização geográfica em zona de transição entre o litoral e o sertão, conseguiu-se desenvolver uma atividade pecuária de gado *vacum*, em conjunto com as culturas do tabaco, cana-de-açúcar, algodão e mandioca. Sua localização estratégica como ponto de parada de tropeiros, em trânsito entre o sertão e litoral, foi determinante para o surgimento do comércio de animais (FREIRE, 2011).

No início da colonização, o Estado português não possuía condições econômicas e militares necessárias para a realização da invasão e dominação do território sertanejo. Como solução encontrada pela Coroa, fora adotada a estratégia de privatização do espaço por meio de ordenações e cartas régias para a construção de engenhos no seu entorno, busca de metais preciosos e criação de gado bovino em seu interior. A apropriação destas terras acabou se dando por um processo violento de desbravamento, por meio de guerras e escravização da população originária, como forma de se viabilizar o povoamento e produção do espaço pelo empreendimento imperialista e mercantil português (FREITAS, 2014).

Segundo Galvão (1982, apud FREITAS, 2014), com base em documentos históricos, em 1615 surgem os primeiros registros de apropriação colonial do espaço que correspondem as atuais imediações do município. Este processo teria ocorrido por meio da abertura de uma estrada partindo de fazendas de João Lobo Mesquita no Recôncavo, em direção ao Rio Jacuípe e através de uma Carta de Concessão em favor de Miguel Ferreira Feio e João Peixoto Viegas em 1619.

As primeiras fazendas em Feira de Santana se instalaram com a expulsão das populações originárias, principalmente da Nação Paiaia, pelos portugueses para criação de currais de gado nas margens dos rios Paraguaçu e Jacuípe. As primeiras concessões de sesmarias para esta atividade ocorreram a partir do XVII, em nome de João Peixoto Viegas, com seu fracionamento e venda pelos seus herdeiros ao longo do século XVIII. No início do século XIX ocorreu um maior nível de povoamento, promovido pela multiplicação das fazendas de gado, dedicadas essencialmente à atividade pecuária, mas que também estabeleceram alguma dinamização econômica

regional por meio de lavouras de tabaco, mandioca, algodão e cana-de-açúcar, conduzidas pela exploração de força de trabalho escrava (FREIRE, 2011).

O estabelecimento do primeiro assentamento urbano em Feira de Santana se deu na freguesia de São José das Itapororocas por volta do século XVIII, com surgimento de uma feira de gado no entorno da capela de Nossa Senhora de Sant'Ana e São Domingos. Com o crescimento da população, houve a emancipação política do município de Cachoeira (BA), alcançando o *status* de Vila. Em 1855, Feira de Santana foi desmembrada juridicamente da comarca de Cachoeira e alcançou a alcunha de “cabeça de comarca”. Sua conformação territorial recente se deu ainda com a anexação das paróquias de Humildes e Remédios da Gameleira, que foram desmembradas de São Gonçalo dos Campos em 1859 (FREIRE, 2011).

De acordo com FREIRE (2011), entre os inventários do XIX existem registros dos moradores do município em relação ao cultivo de roças de mandioca, a existência de casas de farinha, produção de algodão, milho e feijão. Estas culturas seculares no município, que se encontram no rol de culturas cobertas pelo Garantia-Safra, com exceção do algodão, permanecem até a atualidade como base material de produção e consumo das famílias rurais do município (IBGE, 2020).

Havia também a produção e beneficiamento do tabaco que ainda persiste em poucas unidades familiares na atualidade (FREIRE, 2011; IBGE, 2020). Apesar da cultura fumageira não prover gêneros alimentares, compunha a limitada pauta de exportação de gêneros tropicais da região. Sua decadência se deu após a proibição do tráfico de escravos em 1850, quando era utilizado como moeda de troca na costa de África (PRADO JUNIOR, 2011).

Dentre os esforços mais recentes para a definição de campesinato, tem-se levado em consideração a abordagem econômica chaynoviana, em articulação com as dimensões ecológicas e culturais. Ou seja, como as famílias camponesas se reproduzem a partir da produção rural, mediadas por suas relações metabólicas com a natureza, seus hábitos de consumo, modo de ser e viver (SILVA, 2012). Nesta perspectiva, Carvalho (2005) define as unidades camponesas como aquelas onde as famílias:

[...] tendo acesso à terra e aos recursos naturais que esta suporta, resolvem seus problemas reprodutivos a partir da produção rural – extrativista, agrícola

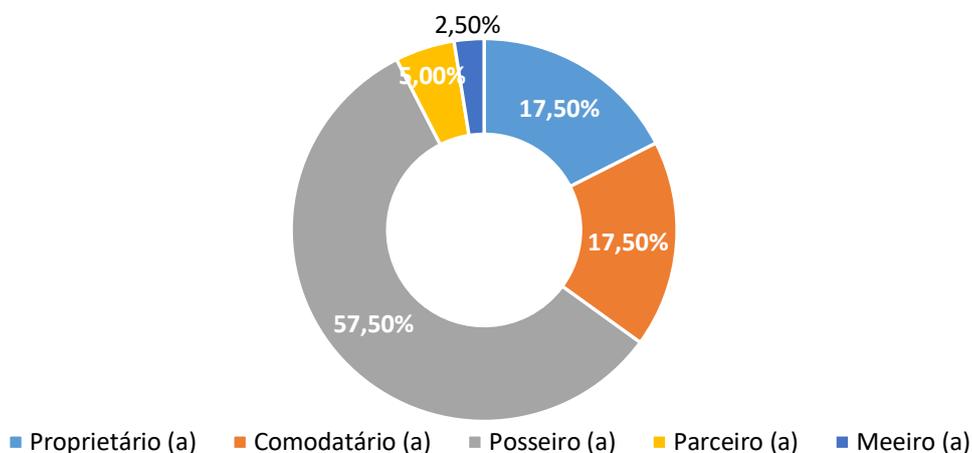
e não agrícola – desenvolvida de tal modo que não se diferencia o universo dos que decidem sobre a alocação do trabalho dos que sobrevivem com o resultado dessa alocação. Essas famílias, no decorrer de suas vidas e nas interações sociais que estabelecem, desenvolvem hábitos de consumo e de trabalho e formas diferenciadas de apropriação da natureza que lhes caracterizam especificidades no modo de ser e de viver no âmbito complexo das sociedades capitalistas contemporâneas. (CARVALHO, 2005, p. 170)

Em um esforço de distinção das formas básicas de exploração da terra, a categoria “agricultura familiar” passou a ser utilizada pelas políticas de desenvolvimento rural no Brasil, a partir da década de 1990 (CAZELLA, 2012; SILVA, 2012). No entanto, o surgimento e emprego desta definição permitiu o enquadramento desde o campesinato de subsistência à empresa agrícola familiar (SILVA, 2012). O que torna seu uso problemático para definição de classe social, uma vez que não permite uma identificação inteligível das famílias onde não há distinção entre o universo dos que decidem sobre a alocação do trabalho e dos que se apropriam do mesmo (COSTA, 2000).

Para fins de uso nas políticas públicas nacionais da agricultura familiar e empreendimentos familiares rurais, a Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006 define “agricultor familiar” e “empreendedor familiar rural” como aqueles que desenvolvem atividades no meio rural em área menor que 4 módulos fiscais; utilize mão-de-obra predominantemente familiar; possua renda familiar predominantemente oriunda de seu próprio estabelecimento ou empreendimento; e, dirija seu estabelecimento ou empreendimento em conjunto com a família.

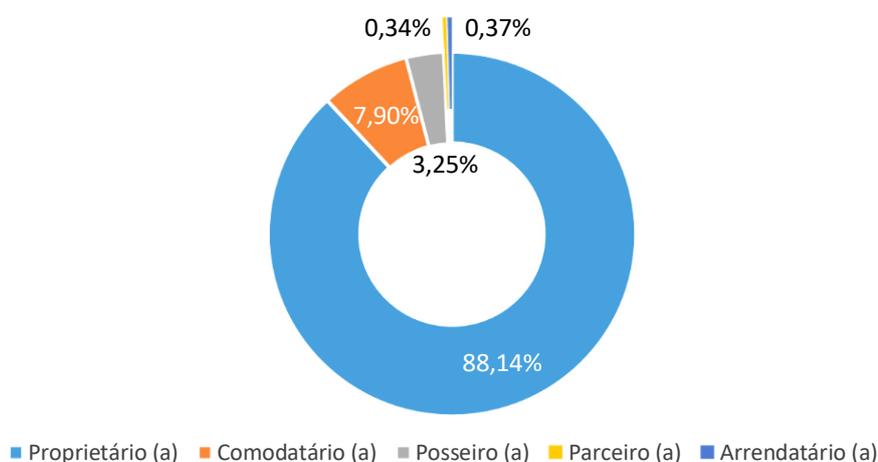
Na Figura 2 são apresentados os regimes de uso da terra pelas inscritas(os) do GS nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019. Em exclusão ao direito de acesso à propriedade da terra, garantido pelo 2º artigo do Estatuto da Terra (BRASIL, 1964) e à regularização fundiária pelo artigo 184 da Constituição do Estado da Bahia (BAHIA, 1989), observa-se o predomínio de acessos precários ao uso da terra pelas(os) agricultoras(es). A forma mais comum de usufruto deste recurso natural se deu na forma de posse (57,5%). Quando estes dados são confrontados com os de condição de produtores(as) rurais gerais do município em relação ao uso da terra (Figura 3) levantados pelo Censo Agropecuário do ano de 2017 (IBGE, 2020), se confirma o perfil de maior vulnerabilidade social dos sujeitos atendidos pelo programa Garantia-Safra.

Figura 2. Regime de uso da terra das(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana - BA, nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MAPA (2019)

Figura 3. Regime de uso da terra geral dos(as) produtores(as) rurais do município de Feira de Santana - BA, de acordo com o Censo Agropecuário 2017.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dados do Censo Agropecuário 2017 do IBGE (2020)

Apesar da possibilidade de problemas relacionados ao enviesamento de dados oficiais causados por omissão de fontes de renda não formais, a Tabela 1 demonstra uma forte vocação econômica agropecuária das famílias inscritas no programa, medidas através das diferentes fontes de renda anuais, incluindo as relacionadas à pluriatividade da agricultura familiar, apresentada sob a forma de “renda não agropecuária do estabelecimento”.

Tabela 1. Renda anual média das(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana - BA, nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019.

| Renda agropecuária (R\$) | Renda não Agropecuária do estabelecimento (R\$) | Renda fora do estabelecimento (R\$) | Renda total (R\$) |
|--------------------------|---|-------------------------------------|-------------------|
| 3.480,04 | 53,37 | 21,05 | 3.554,72 |

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MAPA (2019)

Em relação a um dos principais aspectos da natureza camponesa dos sujeitos sociais inscritos no GS, verifica-se por meio da Tabela 2 a ausência do trabalho assalariado relacionado à exploração econômica – ao menos, formal – dos estabelecimentos utilizados para a produção rural. Observa-se também a existência de uma grande fração da população economicamente ativa - PEA (71,42%) das famílias. Esta grande taxa de participação econômica da família pode ser explicada, em parte, pela própria natureza autogestionária do modo de produção familiar, e, pela reduzida quantidade de área disponível nos estabelecimentos, que pressiona os membros da família à busca de trabalho não agrícola, como estratégia de reprodução social e econômica (SCHNEIDER, 2003).

Tabela 2. Dados socioeconômicos médios das famílias das(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana - BA, nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019.

| Número de residentes | PEA | Número de contratados permanentes | Área do estabelecimento (ha) | Área total cultivada (ha) |
|----------------------|------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 3,01 | 2,15 | 0 | 1,89 | 0,83 |

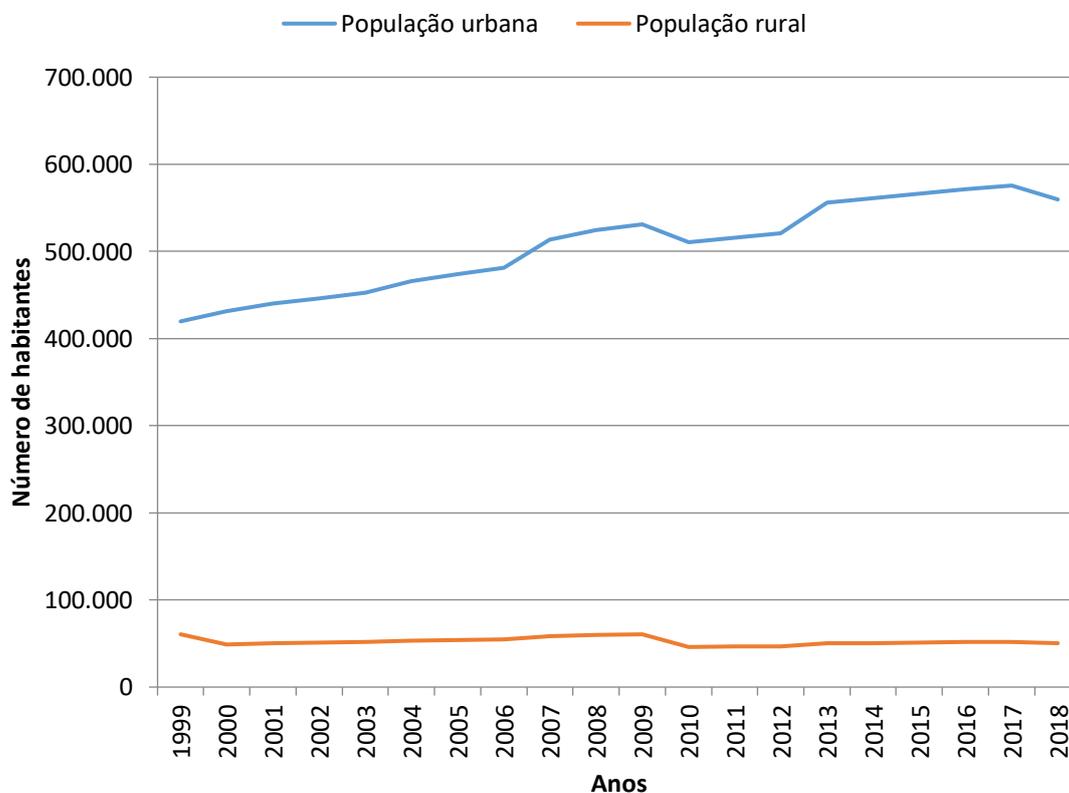
Fonte: Elaborado pelo autor com dados do MAPA (2019)

Para Costa e Carvalho (2012), o campesinato enfrenta desafios para garantir sua lógica produtiva familiar na formação social dominada pelo modo de produção capitalista. Segundo os autores, nesta dinâmica marcada por relações de poder em disputa, tanto a autonomia relativa camponesa como sua construção enquanto sujeito social se relacionam para afirmação de sua condição enquanto classe e seus respectivos interesses.

Quando o ambiente institucional é adequado à economia camponesa, tende a haver maior efficientização da reprodução – dada pelo consumo e trabalho – de suas famílias, ocorrendo menor disposição à mudança e investimento quando este ambiente é hostil. Logo, o papel desempenhado pelo Estado e da ação política dos camponeses é fundamental para garantir estratégias de afirmação de sua efficientização e autonomia relativa perante diversas frações do capital (COSTA; CARVALHO, 2012).

Entre os anos de 1999 e 2002 (Figura 4 e Tabela 3), houve um esvaziamento da zona rural do município da ordem de 10 mil habitantes. Entre os anos de 2003 a 2009, ocorreu uma retomada no crescimento da população nos distritos rurais para o patamar do final do século XX, seguido de nova queda abrupta na população no ano seguinte, até se manter estável na ordem de 50 mil habitantes entre os anos 2013 e 2018.

Figura 4. Crescimento da população urbana e rural no município de Feira de Santana (BA), entre os anos de 1999 e 2018.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS do Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR (BRASIL, 2020)

Tabela 3. Crescimento da população urbana e rural no município de Feira de Santana (BA), entre os anos de 1999 e 2018.

| Ano | População total | População urbana | | População rural | |
|-------------|-----------------|------------------|------|-----------------|------|
| | | N.º absoluto | % | N.º absoluto | % |
| 1999 | 479.992 | 419.745 | 87,4 | 60.247 | 12,6 |
| 2000 | 480.949 | 431.730 | 89,8 | 49.219 | 10,2 |
| 2001 | 490.307 | 440.130 | 89,8 | 50.177 | 10,2 |
| 2002 | 496.625 | 445.802 | 89,8 | 50.823 | 10,2 |
| 2003 | 503.900 | 452.332 | 89,8 | 51.568 | 10,2 |
| 2004 | 519.173 | 466.042 | 89,8 | 53.131 | 10,2 |
| 2005 | 527.625 | 473.629 | 89,8 | 53.996 | 10,2 |
| 2006 | 535.820 | 480.986 | 89,8 | 54.834 | 10,2 |
| 2007 | 571.997 | 513.460 | 89,8 | 58.537 | 10,2 |
| 2008 | 584.497 | 524.681 | 89,8 | 59.816 | 10,2 |
| 2009 | 591.707 | 531.153 | 89,8 | 60.554 | 10,2 |
| 2010 | 556.642 | 510.635 | 91,7 | 46.007 | 8,3 |
| 2011 | 562.466 | 515.978 | 91,7 | 46.488 | 8,3 |
| 2012 | 568.099 | 521.145 | 91,7 | 46.954 | 8,3 |
| 2013 | 606.139 | 556.041 | 91,7 | 50.098 | 8,3 |
| 2014 | 612.000 | 561.418 | 91,7 | 50.582 | 8,3 |
| 2015 | 617.528 | 566.489 | 91,7 | 51.039 | 8,3 |
| 2016 | 622.639 | 571.177 | 91,7 | 51.462 | 8,3 |
| 2017 | 627.477 | 575.615 | 91,7 | 51.862 | 8,3 |
| 2018 | 609.913 | 559.503 | 91,7 | 50.410 | 8,3 |

Fonte: Elaborado pelo autor com dados Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (Brasil, 2020)

Durante as duas primeiras décadas do século XXI houve uma crescente urbanização da população feirense (Figura 4 e Tabela 3). Entre os anos de 1999 e 2018, a população rural de Feira de Santana (BA) reduziu-se de 12,6% do conjunto da população para 8,3%. Neste mesmo período, a taxa de crescimento vegetativo da população urbana foi de 1,66%.ano⁻¹ enquanto a rural apresentou um declínio médio de 0,81%.ano⁻¹.

À luz do pensamento de Lefebvre (2013), o território camponês, por meio de sua natureza dialética histórica, pode ser tanto produto como produtor das relações econômicas e sociais. Estas se dão pela interação entre a estrutura, ou pelas relações da sociedade com a propriedade e o espaço, e, da superestrutura, ou, funcionamento

das instituições. Assim, as relações de dominação de natureza predominantemente econômicas, políticas e culturais podem levar ao descontrole da produção do espaço, dado pelo enfraquecimento da base territorial, com conseqüente estabelecimento do fenômeno da desterritorialização (HAESBAERT, 2019). O resultado deste processo é então dado pela separação entre os camponeses e seu principal meio de produção – a terra – e seu modo de (re)produção.

Para Furtado (1981), uma ação transformadora de base objetiva exige a incorporação de uma parcela significativa das massas rurais do Nordeste ao esforço de desenvolvimento. Para o autor, isto se dá, especialmente, pela estrutura agrária moderna, onde a penetração de recursos financeiros e da técnica moderna tendem a ampliar a distância entre uma minoria beneficiada e a maioria excluída. Enquanto a capitalização favorece a atividade pecuária, o minifúndio dedicado a produção de gêneros alimentícios gerais é expropriado e obrigado a avançar em terras de qualidade inferior e rendimentos decrescentes.

De acordo com Santos (2020), a tendência de redução da população rural relativa ocorre desde a década de 1960 no atual Território de Identidade Portal do Sertão e desde a década de 1970, no município de Feira de Santana (BA). Dentre as principais razões apontados pelo autor para esta mudança de cenário, têm-se as transformações na dinâmica econômica, marcada pela terciarização e a implantação do Centro Industrial Subaé – CIS na década de 1970, além de crise na economia agrícola e das políticas no setor. Em corroboração ao último argumento, Santos (2009) constatou a contribuição do PRONAF enquanto política pública capaz de frear a migração campo-cidade no município de Feira de Santana (BA), ao promover a dinamização da produção agropecuária e ocupação da força de trabalho dos membros das famílias de agricultores contemplados pelo programa.

2.1. Colonização do território e formação social

A economia colonial brasileira foi predominante constituída para produção de um pequeno número de gêneros tropicais destinados ao atendimento do modelo agroexportador adotado, utilizando a monocultura, o latifúndio e emprego de capital

externo como base material (FURTADO, 2007). Os gêneros alimentícios para consumo local, por sua vez, eram subordinados à empresa colonial agrícola europeia (FURTADO, 2007; PRADO JUNIOR, 2011). Dado o alto grau de autonomia das unidades produtivas da época, a produção de subsistência dos trabalhadores se dava, geralmente, no âmbito da mesma propriedade, seja por conta dos senhores de terra, ou, por conta dos próprios escravizados que possuíam um dia livre para trabalhar nos seus próprios roçados (GERMANI, 2005).

Com o aumento da importância relativa dos centros urbanos no século XVIII e a persistência dos problemas de abastecimento interno e insegurança alimentar da colônia, a metrópole portuguesa passou a adotar medidas que obrigassem os grandes proprietários de terra a cultivarem mandioca e outros gêneros alimentares. Com o descumprimento destas medidas por parte dos senhores de terra, que possuíam a maior e melhor parte das terras agricultáveis, a grande parte da população colonial foi obrigada a conviver em um crônico estado de subnutrição e fome. Apesar da pecuária nordestina ter integrado o setor da subsistência e de gêneros de consumo da colônia do litoral norte do Maranhão até a Bahia, permitindo o desbravamento e ocupação de novos territórios, sua importância enquanto atividade econômica foi relegada à segundo plano e subordinação à grande lavoura, expondo-a aos diversos problemas de contingências (PRADO JUNIOR, 2011).

A despeito das adversidades econômicas decorrentes da grande dispersão espacial, as fazendas de gado da Bahia se multiplicaram rapidamente, em uma ocupação de baixa densidade e grandes vazios territoriais, no sentido norte e noroeste, completando seu curso de expansão até o rio São Francisco ainda no século XVII. As fazendas costumavam ocupar uma extensão de terra de cerca de 3 léguas, disposta ao longo dos cursos d'água disponíveis, empregando em torno de 10 a 12 trabalhadores livres. Diante a ausência de meios para efetuar-se a divisa física das fazendas, como as cercas modernas, para evitar a mistura dos rebanhos, media-se uma distância de cerca de 1 légua entre as glebas, que era considerada como devoluta (PRADO JUNIOR, 2011).

De acordo com Prado Junior (2011), no primeiro século e meio de colonização europeia, se verifica o surgimento dos primeiros núcleos urbanos. Contudo, devido a maior parte dos esforços produtivos dedicados à grande lavoura, gozando neste

período de prosperidade ascendente e preços vantajosos, forma-se de modo aproximado ao camponês europeu, pequenas unidades dedicadas à produção de gêneros de manutenção da população urbana emergente. Com emprego de maior parte da força de trabalho familiar, a formação desta classe de pequenos produtores autônomos teve em grande medida a contribuição da população indígena, que com a progressiva integração aos colonos brancos, constituíram o que se convencionou chamar-se de “caboclos”.

Com a constante dificuldade para o abastecimento interno da população crescente, a base da produção de gêneros alimentares gerais foi facultada aos pequenos sítios situados em áreas marginais às grandes unidades produtoras (GERMANI, 2005; PRADO JUNIOR, 2011). A grande concentração de riquezas, combinada com um caráter excêntrico da economia importadora de produtos de luxo – advindos por meio de divisas adquiridas através da pauta primário-exportadora –, a dependência do comércio externo, e, a vulnerabilidade às crises do mercado externo, como a que ocorreu com o mercado açucareiro no século XVIII contribuíram para o atraso no desenvolvimento relativo do país. A alguma diversificação regional posterior, como a promovida pelo ciclo do algodão, que permitiu o adensamento populacional na zona semiárida e o estabelecimento de uma base econômica regional, foi insuficiente para alteração deste quadro (SABOURIN; CARON, 2003).

Em apoio à implantação dos engenhos de açúcar estabelecidos no litoral, o agreste e logo posteriormente, as caatingas, desenvolveram a atividade pecuária extensiva, para fornecimento de carne, couros e animais de tração. Com baixo nível de investimento em benfeitorias (cercas, currais, etc...), e secularmente marcado por uma economia pobre e dependente, esta atividade pôde expandir-se continuamente graças à segurança garantida por um crescente mercado interno para sua produção, aliado à exportação de couros (RIBEIRO, 2011).

Inicialmente, os senhores de engenho do litoral, para evitar danos na lavoura de cana-de-açúcar, se faziam sesmeiros da orla sertaneja, para criação de gado para consumo próprio. O gado pastejava em áreas nominalmente pertencentes à Coroa Portuguesa, com concessões de uso a sesmeiros, por meio de favor real, que começaram a se tornar criadores especializados e detentores de grandes latifúndios no interior do atual Nordeste brasileiro (RIBEIRO, 2011).

Acompanhando o curso de rios e instalado em locais dotados de aguadas permanentes¹, esse sistema de baixíssimo grau produtivo, por meio do uso de pastagens de vegetação nativa se funda em um sistema particular, onde o soldo dos vaqueiros se dava pelo fornecimento de gêneros de manutenção como sal e parte das crias dos rebanhos. A família desses vaqueiros e seus ajudantes viviam nestes currais, estabelecendo pequenos roçados e aguardando o recebimento de parte do gado para iniciar suas próprias criações (RIBEIRO, 2011; SOUZA; BARROS, 2017). Assim, durante a formação inicial da figura atual do sertanejo, a sua subsistência dependeu quase exclusivamente das condições locais e de seu próprio trabalho, dada a rígida relação hierarquizada entre trabalhadores e sesmeiros.

A formação da agricultura familiar sertaneja se deu paralela e marginalmente ao sistema pecuário extensivo. Devido à adoção somente recente e do alcance territorial limitado da agricultura irrigada em cerca de 5% dos 940 milhões de km² da região, ela se dedicou historicamente à produção de víveres cultivados em regime de sequeiro, concentrada em zonas mais elevadas e úmidas do agreste; brejos; e margens das zonas semiáridas (SABOURIN; CARON, 2003).

De acordo com Sabourin e Caron (2003), os primeiros domínios fundiários no sertão foram conquistados no século XVII, por grandes sesmarias concedidas pelas capitânicas hereditárias, sobre o território indígena dos tupis. Os senhores de terras, também chamados de coronéis, segundo as regras estabelecidas por Portugal, deveriam limitar o tamanho de suas sesmarias a 3 léguas de largura e 1 légua de comprimento. Contudo, estas condições eram abertamente desobedecidas. À título de exemplo, somente a propriedade da família Garcia D'Ávila possuía uma propriedade com uma extensão de 200 léguas, que se estendiam desde a Bahia até o atual estado do Piauí (FREIRE, 1996 apud NOZOE, 2006).

Com o passar do tempo, a força de trabalho passou a ser excedente. As fazendas deixaram de pagar os vaqueiros em reses, passando a realizar o pagamento do soldo em dinheiro. Como este valor era descontado da alimentação e ocupação de pequenos sítios para subsistência, estas populações do semiárido nordestino

¹ Feira de Santana (BA), também conhecida popularmente como Santana dos Olhos D'água por sua abundância de lagoas e aguadas permanentes, constitui-se como um dos locais estratégicos para descanso e dessedentação de reses transportadas por tropeiros entre o sertão e o litoral durante o período colonial (SANTO, 2003).

possuíam apenas uma renda mínima necessária para garantir a sua sobrevivência (RIBEIRO, 2011).

Andrade (1998) como referência historiográfica econômica do Nordeste, citado por Barros (2019) discorre como o campesinato no semiárido conseguiu se estabelecer sob o domínio dos senhores de terras no exercício do monopólio sobre este recurso natural.

Nestes sertões desenvolveu-se uma civilização *sui generis*. Aí os grandes sesmeiros mantinham alguns currais nos melhores pontos de suas propriedades dirigidos quase sempre por um vaqueiro que, ou era escravo de confiança, ou um agregado que tinha como remuneração a “quarta” dos bezeros e potros que nasciam. Outras áreas eram dadas em enfiteuse, os “sítios”, que correspondiam a uma légua em quadro e eram arrendados a 10 mil-réis por ano aos posseiros. As grandes distâncias e as dificuldades de comunicação fizeram com que aí se desenvolvesse uma civilização que procurava retirar do próprio meio o máximo, a fim de atender às suas necessidades. Assim, na alimentação usava-se principalmente a carne e o leite, este abundante apenas no “inverno”, frutos silvestres e alguns produtos de uma incipiente lavoura de subsistência feita nos brejos, nas vazantes dos rios ou, nos bons invernos, na própria caatinga. Lavouras de ciclo vegetativo curto – feijão, fava, milho etc. – eram confinadas por cercas de varas ou pedras a fim de impedir a danificação provocada por animais. (ANDRADE, 1998, p. 170 – 171 apud BARROS, 2019, p. 35)

A respeito da relação constituída entre as condições de trabalho e a terra nos primórdios da produção pecuária nordestina, Barros (2019, p. 35) comenta:

A civilização nordestina do Agreste e do Sertão se desenvolveu ao redor de culturas dominantes, onde a propriedade das terras era o fator determinante da riqueza e do poder político. Essas culturas eram controladas pelos seus proprietários, que alugavam o direito de posse a posseiros e meeiros, que, por sua vez, utilizavam as terras com a criação do gado e a pequena lavoura de subsistência.

Além da formação das grandes fazendas de gado para fornecimento de carne, couro e animais de tiro para os engenhos de açúcar no litoral, o cultivo do algodão se disseminou no semiárido durante o século XVIII. A disseminação desta cultura resistente a estiagem constituiu como mais uma alternativa de enriquecimento de grandes fazendeiros, que realizavam a intermediação comercial entre pequenos produtores e grandes companhias inglesas que controlavam o valor do produto (SILVA, 2003).

Preocupados com a possibilidade de perda eminente de mão de obra, pela ocupação ilegal de terras e futura abolição da escravidão, os grandes proprietários pressionaram para promulgação da Lei de Terras de 1850, que condicionava a aquisição de terras à compra, ao invés da ocupação e concessão de privilégios aristocráticos praticados até então (SABOURIN; CARON, 2003; GERMANI, 2005). A este novo marco do direito fundiário, Martins (2010) denominou de “cativo da terra”, pela dificuldade imposta aos novos acessos à terra por parte da população pobre, futuros escravizados libertos e imigrantes europeus.

Na prática, o que se deu foi a atuação do Estado para a efetivação do monopólio da terra para os antigos sesmeiros, que já detinham grandes extensões de terras. Todavia, a própria legalidade das sesmarias nunca fora devidamente obedecida. Ao analisar os livros de registros do período sesmarial, Stefanini (1978) verificou que 60% das cartas de doação não foram apropriadamente registradas na província competente, como fora exigido por Portugal, no momento das concessões. Ademais, as dimensões das propriedades raramente obedeciam ao valor máximo determinado pela lei régia da época.

Conforme observado, o sistema de sesmarias além de objetivar o enriquecimento da metrópole portuguesa e de poucos colonos detentores dos privilégios concedidos pela Coroa, para fins de abastecimento do mercado europeu, ao criminoso custo da expropriação de terras dos povos originários e escravidão destes e de negros africanos, também foi marcado desde o princípio pela ilegalidade.

Nos interstícios destes eventos históricos, a agricultura familiar no semiárido nordestino teria sido originada, a duras penas, por meio da regularização de famílias de posseiros estabelecidos antes da promulgação da Lei de Terras, e, por meio da compra feita por vaqueiros de fazendas que conseguiram acumular algum capital na forma de gado, como forma de pagamento do sistema de remuneração não monetário usado por grandes proprietários no início da colonização (SABOURIN; CARON, 2003).

O curso do século XX no semiárido brasileiro é marcado pelo crescimento demográfico com conseqüente pressão sobre o uso da terra, já em escassez para colonização de novas áreas. Concomitantemente, houve a expansão da atividade pecuária, graças a introdução do cultivo de forragens como a palma e capim buffel, e,

aos cercamentos feitos por meio da tecnologia do arame farpado, financiados por projetos públicos de ‘desenvolvimento’ para fazendeiros que detinham este acesso. A consolidação destas áreas gerou grilagem e conflitos sobre o uso da terra. Os camponeses que passaram a ter sua reprodução impraticável, adaptaram-se, tornando-se trabalhadores rurais assalariados ou migraram para os centros industriais do Sudeste ou para iniciativas de colonização da Amazônia. Como agravamento da situação geral para o setor da agricultura na região, ocorre uma queda na cotação dos produtos de cultivo de sequeiro a partir dos anos 1980, provocando o direcionamento de mais produtores para a pecuária – atividade conhecida por ser grande consumidora de área e poupadora em mão-de-obra (SABOURIN; CARON, 2003).

2.2. Políticas dirigidas ao setor

O muito baixo nível tecnológico da exploração pastoril latifundiária, a precariedade das lavouras de subsistência e miserabilidade das atividades extrativas, combinado com os excedentes humanos, fizeram da seca nordestina, desde a segunda metade do século XIX, um problema nacional, que exigiam medidas de socorro e amparo governamental. Como resposta a esta crise social que flagelava trabalhadores sertanejos, a oligarquia rural que monopolizou recursos naturais como a terra e a água por meio da outorga de sesmarias na época colonial, e por meio das relações com o poder público, a cada ameaça de estiagem, direcionavam vultuosas verbas públicas para abertura de estradas para movimentação de rebanhos e de açudes para seus criatórios (RIBEIRO, 2011). Conforme Cirilo (2008) esta política hidráulica da açudagem, com o objetivo formal de resolver os problemas decorrentes da escassez de água, em regiões vulneráveis à ocorrência de secas, consta desde o período do Império.

Para Silva (2003), as ações governamentais de combate à seca por meio de soluções hidráulicas foram construídas, de modo geral, sob caráter emergencial, fragmentado e descontínuo aos programas destinados a momentos de calamidade pública. Esta prática de apropriação de fundos públicos pelos interesses políticos coronelistas foi a base da implantação da chamada “indústria da seca” no Nordeste.

A associação política em áreas de baixa pluviosidade, utilizava fundos públicos de socorro para enriquecer negociantes e empreiteiros que o aplicavam em obras de açudes de grandes criadores, sem nenhum custo para os últimos. Apesar destes fundos preverem a irrigação de terras para cultivos de subsistência de pequenas propriedades familiares, estes investimentos ficavam sob domínio dos fazendeiros, já que não havia uma ação concomitante de desapropriação de terras para beneficiamento destas famílias. Deste modo, grande parte dos programas públicos de socorro atingidos pelas secas se transformaram em ações para consolidação do latifúndio pastoril, mantendo a população sertaneja cada vez mais vulnerável, uma vez que além das secas, tinham que lidar com a também dominação política e econômica (RIBEIRO, 2011).

Criado inicialmente com o nome de Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas – IOCS, no ano de 1909, o Departamento Nacional de Obras Contra Seca – DNOCS foi o primeiro órgão federal permanente criado para atender aos problemas das secas. De atuação tecnicista da engenharia para os problemas do semiárido, com foco em soluções hidráulicas para o combate à seca, acabou se tornando uma agência clientelista dos grandes pecuaristas e oligarquias regionais. O segundo órgão criado, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, com bases modernas e relativamente liberado do clientelismo apesar de servido do próprio DNOCS, se dedicou a implantação de alguma infraestrutura capaz de dinamizar a economia regional, apesar do limitado alcance, dada a não interferência na estrutura social e a conservação do desigual regime de propriedade da terra existente desde o princípio da colonização do território (SILVA, 2003; RIBEIRO, 2011).

A SUDENE foi criada a partir de um grupo de trabalho estabelecido um ano após a ocorrência da severa seca do ano de 1958. Apesar do modelo de desenvolvimento inicialmente pensado para realização da modernização do setor agrícola com alterações estruturais, como a inclusão de pequenos agricultores por meio da reforma agrária, após a instauração do regime militar em 1964, sua atuação se restringiu basicamente à promoção da industrialização por meio de incentivos fiscais, em conjunto com o investimento em infraestrutura, marcadamente realizada com a ampliação e asfaltamento da malha viária (Figura 5). Com menor expressão, se tentou a promoção do desenvolvimento rural com: programas de crédito para pequenos(as) produtores(as); estabelecimentos de alguns perímetros irrigados; e,

cofinanciamento de infraestruturas comunitárias, por meio da mobilização de força de trabalho local sem remuneração (SABOURIN; CARON, 2003).

Figura 5. Êxodo de retirantes sertanejos sobre estrada asfaltada, enquanto obra da política de modernização conservadora.



Foto: Sebastião Salgado

Conforme Rebouças (1997) e Silva (2003), em contraposição à perspectiva de “convivência com semiárido”, o tradicional paradigma de “combate à seca” foi utilizado como artifício ideológico de elites dominantes locais para culpabilidade da natureza, como forma de encobrir as reais razões do subdesenvolvimento do semiárido brasileiro, advindas dos problemas de tratamento político, adequação técnica e de ordem histórico-estrutural.

No mesmo ano de criação da SUDENE, o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (1959) questionou a eficácia das medidas governamentais para “combate aos efeitos das secas” (*Op. cit.*, p. 59). No curto prazo, a estratégia consistia na garantia de renda mínima, através da criação de fontes de

ocupação. As medidas de longo prazo eram restritas ao financiamento da construção de açudes em cooperação com grandes proprietários, agravando ainda mais o problema de desigualdade no acesso aos recursos hídricos e da terra. Com base nos resultados destas ações, o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (1959) constatou a insuficiência na solução dos problemas decorrentes das periódicas secas na agricultura de sequeiro e excesso de contingente demográfico na região. Os efeitos benéficos teriam ficado restritos à diminuição da mortalidade de animais, por conta da açudagem, com conseqüente aumento da rentabilidade da pecuária extensiva, que ainda permaneceu com problemas referentes à oferta regular de forragem para os animais neste sistema.

Segundo Pochamann (2003), durante o século XX, países da periferia do capitalismo, como o Brasil, mesmo em condições de expansão contínua da economia por diversas décadas, foram incapazes de alcançar resultados consideráveis na proteção social, como observado no mesmo período pelos países desenvolvidos. Para o autor, isto se deu pela condição de pertencimento de periferia econômica, no qual a industrialização ocorrida no século XX não foi capaz de abandonar características do subdesenvolvimento como a disparidade na produtividade setorial e regional, e, de desigualdade social.

Diniz (2019), à luz da interpretação teórica cepalina e do pensamento furtadiano, nega a explicação da teoria do desenvolvimento pela corrente de pensamento neoclássico e das vantagens comparativas naturais ricardianas, dadas pelos fatores de terra e trabalho. Para o autor: “a relação comercial entre o Nordeste e o Centro-Sul do Brasil tinha um duplo efeito de transferência de renda da primeira para a segunda e de impedimento do processo de industrialização do Nordeste” (*Op. cit.*, p. 238) ao não romper com o modelo agroexportador.

De acordo com Furtado (1981), o estilo centralizador da industrialização nacional que privilegiou o eixo Centro-Sul e subordinou o Nordeste ao papel de fornecedor de insumos e mão obra para a região mais desenvolvida, acabou reproduzindo neste, características de uma economia primário-exportadora. Como efeito da ação deliberada do Estado em apoio a concentração da atividade industrial no Sudeste, a região Nordeste acabou sendo relegada a transferências de recursos de caráter compensatório e absorvidos por investimentos improdutivos.

Este duplo mecanismo de transferência de renda provocava um efeito semelhante ao dos países centrais sobre os periféricos, de forma que as transferências públicas de caráter assistencial, destinadas ao consumo pessoal, eram incapazes de se converter em geração de capacidade produtiva e mitigar as desigualdades regionais existentes (DINIZ, 2009).

Após quatro séculos de economia primária-exportadora, o centralizador desenvolvimento urbano-industrial que se deu tardiamente, a partir da década de 1930, acabou também beneficiando preferencialmente o emprego assalariado formal e urbano, e, excluindo demais categorias de trabalhadores(as), como os do campo, que constituíam a maioria da população até o final da década de 1960. A exclusão destes segmentos populacionais acabou postergando a universalização da proteção social. Somente na década de 1960 foi criado um fundo para assistência médica e aposentadoria para trabalhadores rurais, o FUNRURAL, juntamente com a criação do Instituto Nacional de Previdência Social – INSS (POCHAMANN, 2003; BRITO, 2006).

Conforme Furtado (1962) e Pochamann (2003), ausência de políticas de reformas de base e de redistribuição secundária de renda, impediram o aumento da disponibilidade de bens e serviços, tanto para fins de consumo, como de investimento para melhoria da qualidade de vida do conjunto da população, sobretudo, a rural.

Esse bloqueio da democracia de massa no Brasil, justamente nos momentos cruciais de sua história, evitou a realização das chamadas reformas civilizatórias do capitalismo ocorridas nas economias centrais. Em síntese, o país esqueceu-se da reforma agrária que permitisse redistribuir a concentrada propriedade fundiária, da reforma tributária que tornasse progressiva a estrutura dos impostos, chegando a atingir sobretudo os ricos, e a reforma social que fizesse universal o acesso regulado aos direitos sociais e trabalhistas que permaneceram tão somente direcionados aos empregados assalariados formais (POCHMANN, 2003, p. 12).

Na década de 1960, motivado pela crise no comércio de *commodities* agrícolas e ascenso das organizações políticas que tinham como principal pauta a reforma agrária, como as Ligas Camponesas, a União de Lavradores e Trabalhadores Agrícolas do Brasil – ULTABS e Movimento dos Agricultores Sem Terra – MASTER, o governo João Goulart tencionou adotar um projeto desenvolvimentista, interrompido pela ditadura militar, que visava atender a demanda interna de alimentos e

fornecimento de matérias primas para a indústria nacional por meio das reformas da base (RIGON; GONZAGA; DALBIANCO, 2018).

Durante a vigência da ditadura militar, na década de 1970 foram implantadas uma série de instituições públicas de pesquisa e desenvolvimento que promoveram a modernização conservadora do campo sob os marcos da revolução verde², conseguindo auferir significativo aumento da produção agrícola, apesar dos elevados custos ambientais e sociais. Com concentração de investimentos públicos e privados na agricultura industrial e patronal, e, levando à cabo um modelo formulado para a realidade dos países desenvolvidos, a agricultura familiar foi excluída no atendimento de suas demandas sociais, econômicas e tecnológicas por parte destas instituições (SABOURIN; CARON, 2003). Esta exclusão se deu, sobretudo, pela manutenção da concentração fundiária, disponibilidade seletiva de crédito e ampliação do investimento do capital estrangeiro no país (RIGON; GONZAGA; DALBIANCO, 2018).

Na mesma década, em substituição à abordagem da construção de açudes em propriedades particulares, como esforço para minimização dos efeitos da seca e modernização agrícola do semiárido, o Estado brasileiro adotou a política de expansão dos polos de fruticultura irrigada, tendo por base o modelo do agronegócio impulsionado pela Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco – CODEVASF. Esta política se realizou em benefício das oligarquias agrárias locais em detrimento da prática camponesa, que excluída do processo, foi desterritorializada-reterritorializada como força de trabalho dos perímetros irrigados ou em atividades urbanas, mediante migração (DOURADO, 2014; SILVA; MENEZES; OLIVEIRA, 2018).

A partir da promulgação da Constituição de 1988 os segmentos sociais portadores de identidades coletivas vinculadas aos territórios de uso comum dos recursos naturais passaram a ser reconhecidos como sujeitos de direitos. Este marco do período de redemocratização do país significou, apesar da também abertura para disputas de projetos de Estado, a possibilidade de se criar políticas públicas voltadas para problemas ambientais e de redução da pobreza (MOTA; SCHMITZ, 2015).

² Modelo agrícola baseado no uso do pacote tecnológico composto por: variedades de plantas patenteadas, cultivares híbridas, transgênicos, agrotóxicos, fertilizantes minerais solúveis, mecanização, irrigação, etc.

Somente na década de 1990 a agricultura familiar passou a dispor de reconhecimento governamental como setor socioprodutivo no campo. Em 1993, os movimentos sociais representados pela Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura – CONTAG apresentaram ao governo uma proposta de crédito de investimento subsidiado para os agricultores familiares, em que se destacava a necessidade de um programa que contemplasse a diversidade de atores existentes no campo (DESER, 1997). Neste momento histórico, o Estado brasileiro foi pressionado a formular programas públicos voltados para este segmento da agricultura brasileira.

Para atender a estas reivindicações, em 1994, foi criada pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento a primeira política pública voltada para a agricultura familiar: o Programa de Valorização da Pequena Produção Rural (PROVAP) – precursor do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) –, que consistia em uma linha de crédito (com juros de 4% a.a., sem correção monetária), cujos critérios de acesso eram restritos aos(as) agricultores(as) familiares, os(as) quais eram classificados a partir do tamanho do estabelecimento e da mão-de-obra utilizada na produção (SILVA, 1999).

No entanto, o PROVAP teve reduzido alcance, sobretudo por causa das rigorosas exigências impostas pelas instituições financeiras ao público-alvo. Como mudança na estratégia de intervenção, o Estado criou o PRONAF através do Decreto nº 1.946, de 28 de junho de 1996. Deste modo, foi possível estabelecer um programa para financiamento de projetos individuais ou coletivos, no intuito de elevar a capacidade produtiva, trabalho, renda e minimizar as desigualdades.

Dentre outras mudanças institucionais surgidas após o período da redemocratização, houve uma maior participação federativa dos estados nas políticas de mitigação dos efeitos das secas. A partir da década de 1990, as políticas sociais e de gerenciamento das águas passam a ter uma inflexão nas formulações técnicas e científicas. As políticas públicas passam então a incorporar os debates sobre mudanças e variabilidades climáticas, a desertificação e a gestão racional das águas (CAMPOS, 2014).

Após discussões sobre desenvolvimento sustentável na Conferência da Eco-92, o semiárido brasileiro passa a ser incluído nos debates da Conferência

Internacional sobre Variações Climáticas e Desenvolvimento Sustentável em Regiões Semiáridas – ICID em Fortaleza (CE) no ano de 2012 e incorporadas na Agenda 21. As abordagens políticas de secas passaram a considerar ações multidimensionais para erradicação da pobreza e da fome; manejo de ecossistemas frágeis; luta contra desertificação e a seca; e, proteção da qualidade do abastecimento dos recursos hídricos de forma integrada ao desenvolvimento, manejo e uso da água. Dentre os âmbitos nacional e regional, surgiram programas como o Bolsa Família, Água para Todos e o Seguro-Safra³ (CAMPOS, 2014).

Todavia, contraditoriamente aos avanços das políticas nos marcos do Estado de Bem-Estar Social em relação à agricultura familiar, o Brasil também sofreu forte influência ideológica do Banco Mundial na formulação de políticas para o meio rural. Este processo se deu através da propaganda do chamado “mercado de terras”, em substituição à reforma agrária constitucional, que desde o Estatuto da Terra de 1964 prevê a desapropriação preferencial de áreas com manifesta tensão social para cumprimento da função social da propriedade (REZENDE; MENDONÇA, 2004).

Segundo Rezende e Mendonça (2004), este modelo de reforma agrária sem conflitos serviu para dividir o conjunto de sujeitos sociais do campo, enfraquecendo a luta contra o latifúndio por meio da eliminação da luta de classes para o emprego do mecanismo de compra e venda negociadas de terra. Entre os problemas apresentados no “Programa Piloto da Reforma Agrária, e Alívio a Pobreza”, ou “Cédula da Terra”, implantado no Ceará, Maranhão, Pernambuco, Bahia e no Norte de Minas Gerais, no ano 1997, e destinado aos agricultores assalariados, arrendatários e minifundistas, se verificou: a perda de autonomia da escolha das áreas por parte dos trabalhadores, uma vez que esse papel coube a políticos locais e aos próprios latifundiários; muitas áreas adquiridas eram de má qualidade, sendo insuficiente para geração de renda necessária ao pagamento da dívida e agravando a situação financeira dos participantes dos programas; os empréstimos não excluía a compra de latifúndios improdutivos passíveis de desapropriação.

Mesmo com o início do governo Lula, quando o conjunto de sujeitos sociais do campo criaram expectativas em relação a priorização da reforma agrária enquanto

³ Nome original do programa Garantia-Safra, assim designado na ocasião de sua criação, através da Lei de n.º 10.420, de 10 de abril de 2002.

agenda política, dentro de um modelo de desenvolvimento com justiça social e garantia da soberania alimentar, o que se verificou foi a criação de programas idênticos ao “Cédula da Terra”, “Crédito Fundiário, de Combate à Pobreza” e “Banco da Terra” como os novos programas “Combate à Pobreza Rural”, “Nossa Primeira Terra” e “Consolidação da Agricultura Familiar”, uma vez que todos essas políticas utilizavam o financiamento como instrumento de aquisição de terras, por meio do Fundo de Terras, concorrendo com o orçamento da reforma agrária por meio da desapropriação (REZENDE; MENDONÇA, 2004).

No ano de 2003, a abordagem territorial passa a ser adotada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, favorecendo a participação social dos diferentes segmentos da agricultura familiar brasileira. Sua materialização ocorreu em planos e programas como o II Plano Nacional de Reforma Agrária – PNRA e o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais – PRONAT. No ano de 2008, com o propósito de fortalecimento de ações territoriais para combate à pobreza rural, o governo federal criou de forma integrada a 19 ministérios, e, com ações concentradas no Plano Brasil Sem Miséria – PBSM, o Programa Territórios da Cidadania – PTC (MOREIRA; VASCONCELOS, 2017).

Dentre os programas do Brasil Sem Miséria, de abordagem territorial e voltado para a convivência sustentável com o semiárido foi criado e iniciado pela Articulação no Semiárido Brasileiro – ASA no ano de 2003, o programa Um Milhão de Cisternas – P1MC. O objetivo era promover o desenvolvimento local por meio da participação social ativa para solucionar os problemas relacionados a escassez hídrica e efeitos das secas. Em 2012, o P1MC foi finalizado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS e substituído pelo Programa Água para Todos do Ministério da Integração Social – MI (SOARES JUNIOR; LEITÃO, 2017).

2.3. Vulnerabilidades socioambientais

Como os agricultores(as) de culturas de sequeiro possuem menor controle sobre os fenômenos naturais, sua atividade econômica tem a maior parte da variabilidade da produção ligada a condicionantes climáticos. Além de influenciar

diretamente o desenvolvimento e produtividade das culturas, o clima afeta a relação entre as plantas e organismos causadores de fitomoléstias, assim como a própria eficácia das operações agrícolas de campo, como preparo do solo, semeadura, adubação, colheita, etc. (SENTELHAS; MONTEIRO, 2009). De acordo com modelagem desenvolvida por Krol e Bronstert (2007), mudanças climáticas apresentam enorme ameaça de impacto na região semiárida nordestina, afetando sensivelmente a disponibilidade de água superficial, seu armazenamento e uso.

Os eventos climáticos extremos como falta ou excesso de chuvas e mudanças climáticas podem elevar o grau de exposição aos riscos e a vulnerabilidade das populações situadas no semiárido, principalmente dos(as) mais pobres. Desta forma, faz-se necessário o entendimento destes problemas e seus impactos para o empreendimento de ações de adaptação e mitigação, dentre as quais: a adoção de práticas conservacionistas e emprego de níveis tecnológicos apropriados para os sistemas agro ecológicos locais (MARENGO et al., 2011).

Conforme Tilio Neto (2010), os riscos ambientais existem apenas dentro de determinado contexto econômico, político, social e cultural. Neste sentido, os impactos mais negativos são sentidos com maiores danos e intensidade nos países em desenvolvimento, acentuando conflitos ecológicos distributivos. Para Souza (2005, p. 14): “um quadro de seca no Nordeste pode marcar uma conjuntura social grave, mas ela deve ser relacionada à estrutura fundiária que, de alguma maneira, interfere na forma como a seca atinge as populações, a quem atinge e como”.

De acordo com Guimaraes et al. (1999), no contexto da fragilidade do ecossistema semiárido, os sistemas de produção dependentes da precipitação pluviométrica apresentam potencial agro ecológico e socioeconômicos, desde que sejam implantadas políticas agrícolas e agrárias adequadas às suas especificidades. A diversidade de determinada região implica na existência de espaços recomendados para as mais diversas formas de uso e ocupação do solo. De acordo com dados do zoneamento agro econômico, elaborado pela Embrapa (2001) no semiárido nordestino, apenas 16% do território é indicado para a agricultura de sequeiro; 2% para a agricultura irrigada; 44% da área apresenta potencial limitado para o uso agrícola, sendo mais indicado para a produção pecuária de pequeno e médio porte;

e, cerca de 36% da área apresentam elevadas restrições agrícolas, sendo aptas para fins conservacionistas e da prática extrativista.

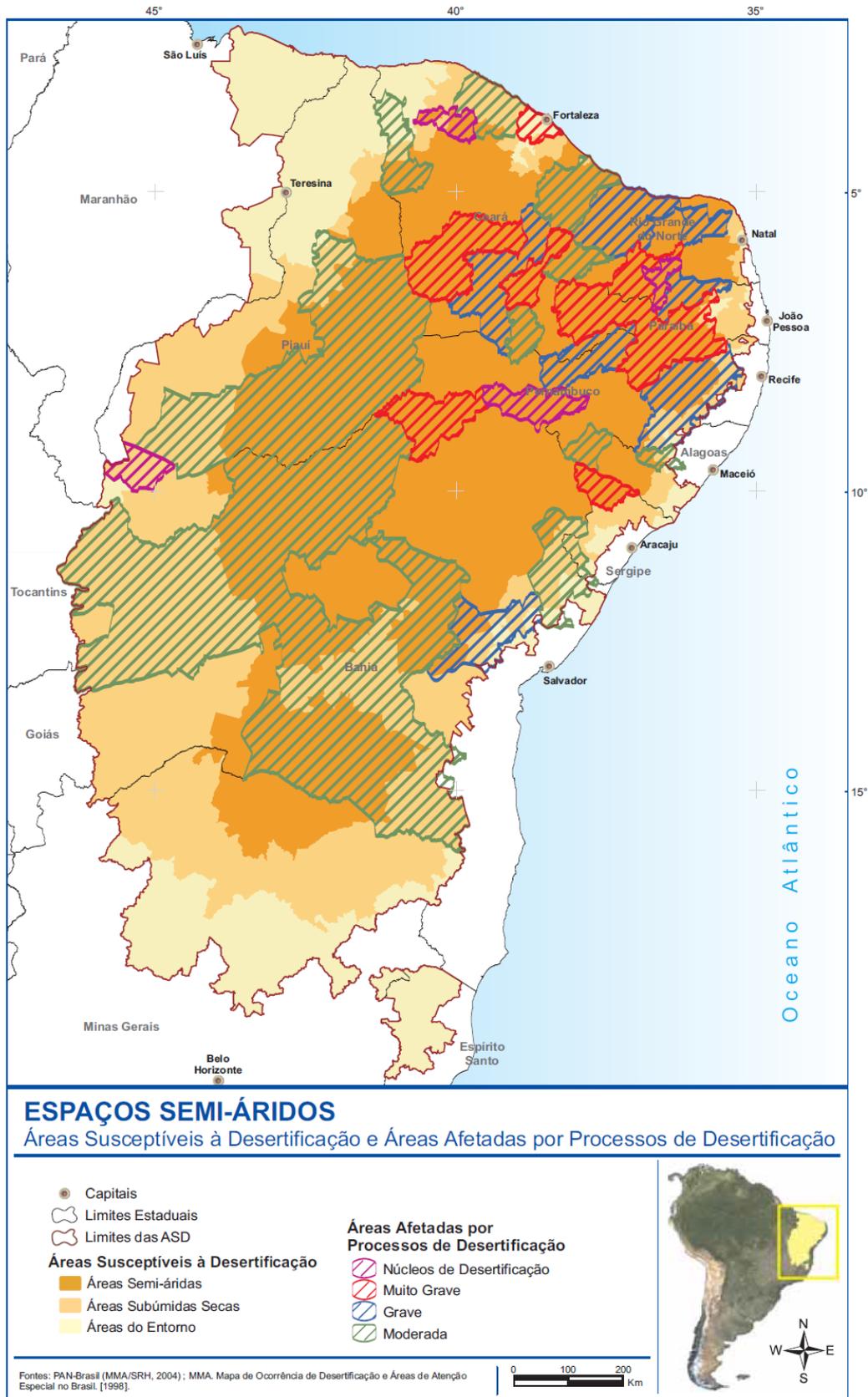
Devido a dependência das chuvas, a agricultura de sequeiro é altamente vulnerável ao fenômeno da seca, uma vez que qualquer redução em seu volume e distribuição é capaz de desorganizar toda a atividade econômica (DINIZ; SANTOS, 2011). O semiárido nordestino tem como uma das suas principais características climáticas a irregularidade na distribuição espaço-temporal das precipitações, concentradas em curtos períodos; combinada com elevados valores de temperatura e evapotranspiração potencial (SANTOS; MENDES; CRUZ, 2018).

Em Feira de Santana (BA), a cultura da mandioca e de pequenos roçados de inverno de milho e feijão compõem a maior parte da produção comercial e de subsistência da agricultura familiar local (IBGE, 2020). Por conta do baixo nível tecnológico empregado e ausência de diversas práticas conservacionistas importantes para a convivência com o semiárido, estas culturas temporárias e semiperenes são altamente vulneráveis às condições ambientais locais (BRITO et al., 2012; MARENGO et al., 2011; BRASIL, 2006).

A desertificação pode ser causada pela interação complexa de fatores físicos, biológicos, políticos, sociais, culturais e econômicos (BRASIL, 2005). No Nordeste brasileiro, apesar de não haverem áreas hiperáridas e áridas, existem áreas classificadas como semiáridas e subúmidas secas, onde o índice de aridez pode variar entre 0,21 e 0,65. Na região do semiárido, que se estende entre os nove estados do Nordeste e norte do estado de Minas Gerais, possuindo 982.263 km² e cerca de 22,6 milhões de habitantes é a que envolvem a maior quantidade de ecossistemas sujeitos a degradação, desertificação e secas (CGEE, 2016).

Feira de Santana, juntamente com Vitória da Conquista, Juazeiro, Jequié, Barreiras e Alagoinhas compõem o grupo de municípios baianos situados na região semiárida e com mais de 100 mil habitantes susceptíveis à desertificação (Figura 6) (BRASIL, 2007).

Figura 6. Áreas semiáridas afetadas e susceptíveis aos processos de desertificação no Brasil.



Fonte: BRASIL (2007)

Santos et al. (2010) ao analisarem as variáveis meteorológicas das últimas décadas, verificaram uma tendência de aumento das temperaturas médias do ar, demanda evaporativa, índice de aridez e menores valores de umidade para toda a região Nordeste do Brasil, principalmente a fração semiárida, incluindo o risco de sua porção central se tornar árida até o final do século XXI. Esta projeção revela uma tendência de agravamento dos riscos associados as secas ainda maior para a agricultura de sequeiro e subsistência, exigindo estratégias mais eficientes de convivência como o semiárido, bem como da adoção de uma agenda conservacionista integrada e de maiores dimensões para todo o conjunto da sociedade, de forma que seja possível frear os efeitos danosos das mudanças climáticas decorrentes das atividades humanas no meio ambiente.

Diniz e Santos (2011) alertam para a necessidade de também serem consideradas mudanças no regime de chuvas no Nordeste brasileiro provocadas por fenômenos como o *El Niño* e *La Niña*. Onde o primeiro exerce perturbações na zona de convergência intertropical – ZCIT, com consequente efeito de estiagem no semiárido nordestino.

As secas podem ser caracterizadas pela ausência, escassez, alta variabilidade espacial e temporal das chuvas. No semiárido nordestino, esta variabilidade climática pode sofrer a influência tanto do comportamento bipolar do Oceano Atlântico, da descida ou não da Zona de Convergência Intertropical – ZCIT para o hemisfério Sul, como da ação do El Niño e La Niña (BRANDÃO, OLIVEIRA; SANTOS, 2009). Barbosa (2000) apresenta um método simplificado de mensuração da intensidade da seca a partir de dados meteorológicos anuais, por meio da seguinte equação:

Índice de intensidade de secas anuais = $(\text{chuva anual} - \text{média de chuvas anuais}) / \text{desvio padrão das chuvas anuais}$

Conforme Barbosa (2000), os anos com índice de seca inferior a 20% da média:desvio padrão são consideradas como sem seca significativa; anos com índice de seca entre 20 e 50% dos valores de média:desvio padrão são classificados como

de seca moderada; e, anos com índice de seca superiores a 50% dos valores de média:desvio padrão são classificados como de seca severa.

De acordo com os critérios apresentados, no intervalo de 24 anos (1996 - 2019), conforme a tabela 4, teriam ocorrido nove eventos de estiagem no município de Feira de Santana, sendo quatro anos considerados como de seca não significativa (1998, 2007, 2014 e 2018), com pluviosidade abaixo e próxima da média anual; quatro como de secas moderadas (2001, 2002, 2016 e 2017); e, uma como de seca severa (2012).

Tabela 4. Intensidade das secas entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA).

| Ano | Pluviosidade | Índice de seca anual | Intensidade de seca |
|------|--------------|----------------------|------------------------|
| 1996 | 886,6 | 1,21 | Normal |
| 1997 | 924 | 1,47 | Normal |
| 1998 | 592,5 | -0,86 | Seca não significativa |
| 1999 | 884,2 | 1,19 | Normal |
| 2000 | 873,6 | 1,12 | Normal |
| 2001 | 619,6 | -0,67 | Seca moderada |
| 2002 | 648 | -0,47 | Seca moderada |
| 2003 | 882,1 | 1,18 | Normal |
| 2004 | 725 | 0,08 | Normal |
| 2005 | 782,1 | 0,48 | Normal |
| 2006 | 760,1 | 0,32 | Normal |
| 2007 | 648,5 | -0,46 | Seca não significativa |
| 2008 | 787 | 0,51 | Normal |
| 2009 | 717,9 | 0,03 | Normal |
| 2010 | 812,3 | 0,69 | Normal |
| 2011 | 752 | 0,26 | Normal |
| 2012 | 340,4 | -2,63 | Seca severa |
| 2013 | 716,2 | 0,01 | Normal |
| 2014 | 711,2 | -0,02 | Seca não significativa |
| 2015 | 740,3 | 0,18 | Normal |
| 2016 | 460,2 | -1,79 | Seca moderada |
| 2017 | 454,4 | -1,83 | Seca moderada |
| 2018 | 688,2 | -0,18 | Seca não significativa |
| 2019 | 737,4 | 0,16 | Normal |

Desvio 20%: 1,00; desvio 50%: 2,51

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do método de Barbosa (2000) e dados de Diniz e Santos (2011), Diniz (2012) e INMET (2020).

Todavia, este método apresenta grandes limitações para verificação dos eventos de seca nos meses de cultivo, uma vez que o ano pode ser considerado normal ou chuvoso através do índice de intensidade de seca, mas concentrar as chuvas fora do calendário agrícola das principais culturas da produção agropecuária municipal, ou não ocorrer durante o período crítico das culturas, como nos primeiros meses de implantação da lavoura de mandioca e nos estádios fenológico da floração e enchimento dos grãos do feijoeiro e do milho.

Para avaliação mensal dos diferentes graus de secas nos estados do Nordeste, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA oferece um serviço de um monitoramento regular e periódico. Nas Tabelas 5 e 6 e na Figura 7 é apresentado o quadro de secas com respectivo percentual dos diferentes graus de intensidade das secas ocorridas no estado da Bahia entre janeiro do ano de 2015 e dezembro de 2019.

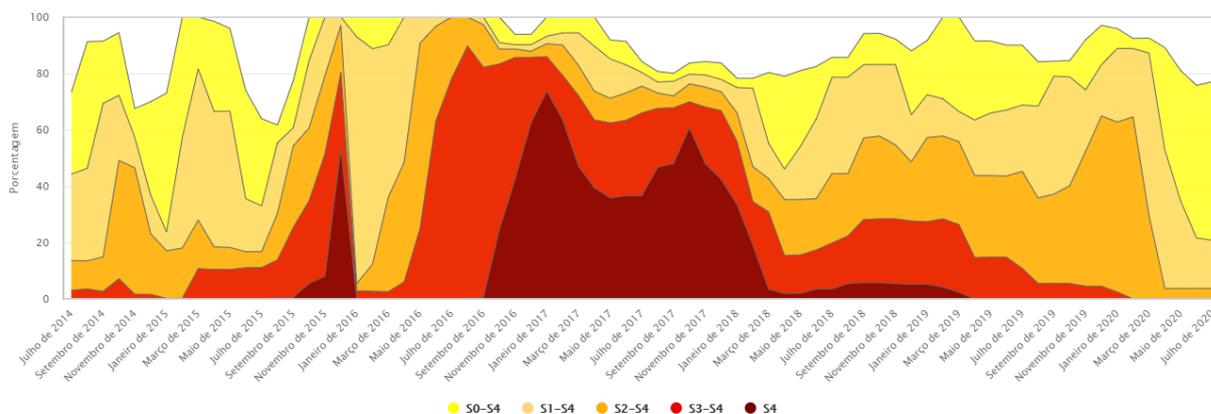
Tabela 5. Percentual das categorias de seca entre os anos de 2015 e 2019 no estado da Bahia.

| Período | Sem seca | S0-S4 | S1-S4 | S2-S4 | S3-S4 | S4 |
|-------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Janeiro de 2015 | 27,01 | 72,99 | 23,74 | 17,1 | 0,21 | 0 |
| Fevereiro de 2015 | 0 | 100 | 57,4 | 18,07 | 0,23 | 0,02 |
| Março de 2015 | 0 | 100 | 81,64 | 27,95 | 10,75 | 0,02 |
| Abril de 2015 | 1,53 | 98,47 | 66,5 | 18,47 | 10,47 | 0 |
| Mai de 2015 | 4,02 | 95,98 | 66,61 | 18,27 | 10,42 | 0 |
| Junho de 2015 | 26,06 | 73,94 | 35,54 | 16,75 | 11,07 | 0 |
| Julho de 2015 | 36,08 | 63,92 | 33,04 | 16,8 | 11,1 | 0,11 |
| Agosto de 2015 | 38,3 | 61,7 | 55,35 | 30,33 | 13,85 | 0,37 |
| Setembro de 2015 | 22,58 | 77,42 | 60,72 | 54,24 | 25,32 | 0,54 |
| Outubro de 2015 | 0 | 100 | 84,57 | 60,68 | 34,85 | 5,49 |
| Novembro de 2015 | 0 | 100 | 100 | 79,23 | 51,48 | 8,05 |
| Dezembro de 2015 | 0 | 100 | 100 | 97 | 80,17 | 53,12 |
| Janeiro de 2016 | 0 | 100 | 92,97 | 5,39 | 2,84 | 0 |
| Fevereiro de 2016 | 0,01 | 99,99 | 88,75 | 12,35 | 2,72 | 0 |
| Março de 2016 | 0 | 100 | 90,15 | 36,12 | 2,57 | 0 |
| Abril de 2016 | 0 | 100 | 100 | 48,5 | 6,06 | 0 |
| Mai de 2016 | 0 | 100 | 100 | 90,72 | 25 | 0 |
| Junho de 2016 | 0 | 100 | 100 | 96,72 | 63,14 | 0 |
| Julho de 2016 | 0 | 100 | 100 | 100 | 78,27 | 0 |
| Agosto de 2016 | 0 | 100 | 100 | 100 | 89,73 | 0,02 |
| Setembro de 2016 | 0 | 100 | 100 | 97,23 | 82,15 | 0,58 |
| Outubro de 2016 | 0 | 100 | 90,92 | 88,61 | 83,33 | 24,42 |
| Novembro de 2016 | 6,19 | 93,81 | 90,15 | 88,61 | 85,64 | 42,52 |
| Dezembro de 2016 | 6,19 | 93,81 | 90,15 | 87,83 | 85,64 | 62,44 |
| Janeiro de 2017 | 0 | 100 | 93,17 | 90,51 | 85,91 | 73,74 |
| Fevereiro de 2017 | 0 | 100 | 94,34 | 90,03 | 79,24 | 63,5 |
| Março de 2017 | 0 | 100 | 94,34 | 82,8 | 72,12 | 47,02 |
| Abril de 2017 | 0 | 100 | 89,66 | 73,64 | 63,49 | 39,4 |
| Mai de 2017 | 8,16 | 91,84 | 85,12 | 71,16 | 62,4 | 35,82 |
| Junho de 2017 | 8,67 | 91,33 | 83 | 73,05 | 63,36 | 36,6 |
| Julho de 2017 | 15,86 | 84,14 | 80,32 | 75,47 | 65,99 | 36,6 |
| Agosto de 2017 | 19,31 | 80,69 | 76,91 | 73,02 | 67,6 | 46,69 |
| Setembro de 2017 | 19,97 | 80,03 | 77,18 | 72,02 | 67,78 | 48 |
| Outubro de 2017 | 16,35 | 83,65 | 79,72 | 76,27 | 69,91 | 60,72 |
| Novembro de 2017 | 15,83 | 84,17 | 79,43 | 75,15 | 68,06 | 47,91 |
| Dezembro de 2017 | 16,32 | 83,68 | 77,84 | 73,46 | 66,79 | 42,39 |
| Janeiro de 2018 | 21,73 | 78,27 | 74,99 | 66,02 | 55,92 | 33,44 |

| | | | | | | |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Fevereiro de 2018 | 21,73 | 78,27 | 74,71 | 46,92 | 34,49 | 19,06 |
| Março de 2018 | 19,69 | 80,31 | 55,14 | 42,66 | 30,83 | 3,43 |
| Abril de 2018 | 21,03 | 78,97 | 46,04 | 35,26 | 15,38 | 1,94 |
| Mai de 2018 | 19,04 | 80,96 | 54,06 | 35,26 | 15,59 | 1,98 |
| Junho de 2018 | 17,56 | 82,44 | 63,79 | 35,56 | 17,37 | 3,47 |
| Julho de 2018 | 14,34 | 85,66 | 78,64 | 44,44 | 19,85 | 3,53 |
| Agosto de 2018 | 14,34 | 85,66 | 78,64 | 44,44 | 22,33 | 5,47 |
| Setembro de 2018 | 5,92 | 94,08 | 83,08 | 57,13 | 28,17 | 5,73 |
| Outubro de 2018 | 5,84 | 94,16 | 83,1 | 57,74 | 28,74 | 5,74 |
| Novembro de 2018 | 7,83 | 92,17 | 83,1 | 54,63 | 28,39 | 5,39 |
| Dezembro de 2018 | 12,04 | 87,96 | 65,28 | 48,62 | 27,63 | 5,18 |
| Janeiro de 2019 | 8,34 | 91,66 | 72,45 | 57,25 | 27,41 | 5,18 |
| Fevereiro de 2019 | 0,01 | 99,99 | 70,95 | 57,78 | 28,38 | 4,17 |
| Março de 2019 | 0,01 | 99,99 | 66,47 | 55,82 | 26,4 | 2,39 |
| Abril de 2019 | 8,48 | 91,52 | 63,46 | 43,74 | 14,66 | 0 |
| Mai de 2019 | 8,51 | 91,49 | 65,93 | 43,74 | 14,85 | 0 |
| Junho de 2019 | 10 | 90 | 66,99 | 43,56 | 14,8 | 0 |
| Julho de 2019 | 10 | 90 | 68,78 | 45,24 | 10,88 | 0 |
| Agosto de 2019 | 15,89 | 84,11 | 68,38 | 35,79 | 5,51 | 0 |
| Setembro de 2019 | 15,69 | 84,31 | 78,98 | 37,2 | 5,56 | 0 |
| Outubro de 2019 | 15,46 | 84,54 | 78,75 | 40,15 | 5,51 | 0 |
| Novembro de 2019 | 8,05 | 91,95 | 74,14 | 52,36 | 4,51 | 0 |
| Dezembro de 2019 | 2,97 | 97,03 | 83,08 | 64,88 | 4,51 | 0 |

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do Monitor das Secas - ANA (2020)

Figura 7. Histórico dos dados tabulares de seca no estado da Bahia entre julho de 2014 e julho de 2020.



Fonte: Monitor das Secas - ANA (2020)

Tabela 6. Níveis de seca e a descrição do impacto em cada nível correspondente

| Categoria | Descrição | Impactos Possíveis |
|-----------|------------------|---|
| S0 | Seca Fraca | Entrando em seca: veranico de curto prazo diminuindo plantio, crescimento de culturas ou pastagem. Saindo de seca: alguns déficits hídricos prolongados, pastagens ou culturas não completamente recuperadas. |
| S1 | Seca Moderada | Alguns danos às culturas, pastagens; córregos, reservatórios ou poços com níveis baixos, algumas faltas de água em desenvolvimento ou iminentes; restrições voluntárias de uso de água solicitadas. |
| S2 | Seca Grave | Perdas de cultura ou pastagens prováveis; escassez de água comuns; restrições de água impostas. |
| S3 | Seca Extrema | Grandes perdas de culturas / pastagem; escassez de água generalizada ou restrições |
| S4 | Seca Excepcional | Perdas de cultura / pastagem excepcionais e generalizadas; escassez de água nos reservatórios, córregos e poços de água, criando situações de emergência. |

Fonte: Monitor das Secas - ANA (2020)

Para além da variação espacial dos efeitos das secas nos diferentes municípios cobertos pelo GS, como verificado na Tabela 5 e Figura 7, o fenómeno da seca, da mesma forma que ocorre com o excedente hídrico, apresenta alta variabilidade temporal em sua ocorrência. Desta forma, o mesmo ano pode apresentar níveis de danos diferentes em cada território coberto pelo programa. Enquanto uma estiagem que ocorre nos meses de abril e junho pode afetar com maior intensidade os municípios que concentram o balanço hídrico positivo e culturas temporárias no

inverno, o mesmo evento adverso nos meses de dezembro a fevereiro pode afetar com maior intensidade aqueles municípios onde o regime de chuvas e calendário agrícola das culturas temporárias se concentram no verão.

Conforme também demonstrado na Figura 7, a variação temporal das secas se dá em diferentes graus de intensidade. No ano de 2015, por exemplo, os efeitos mais severos das secas, representados pelas categorias S3 e S4 (Tabela 6) que correspondem por sua vez aos cenários de escassez de água generalizada, grandes perdas de culturas e pastagens ocorreram com maior intensidade entre os meses de julho de 2015 a janeiro do de 2016 no estado da Bahia, afetando com menor intensidade os meses dedicados às lavouras de sequeiro no período do inverno. Contudo, em certos momentos, se verifica a maior persistência do fenômeno em graus severos, como entre o período de maio de 2016 a março de 2018.

2.4. Caracterização climática do território

Por meio do estudo do ambiente é possível revelar a relação dialética entre natureza e intervenção do ser humano, uma vez que os locais e formas de distribuição demográfica são mediados pelas características geoambientais, em interação com as técnicas usadas pela sociedade (DIAS et al., 2010).

A análise da climatologia e o conhecimento do comportamento dos atributos meteorológicos tem importância fundamental para efeito de ordenação territorial, uma vez que possibilita a identificação dos impactos da seca e formas de evitar os seus efeitos (DINIZ; SANTOS, 2011).

Segundo os dados do IBGE (2020) e SUDENE (2020) apresentados na Tabela 7, o estado da Bahia é a unidade federativa com maior área (564.760 km²) e população (7.675.656) situada no ambiente semiárido: 52% da sua população e 79% da área do estado estão situados na área semiárida delimitada pela SUDENE, enquanto demais estados do NE possuem 44,9% da população e 56,9% da área estadual em ambiente semiárido.

Tabela 7. Área e população estimada no semiárido brasileiro no ano de 2017.

| Estado | População | | | Área (km ²) | | | Municípios | | |
|--------|------------|------------|------|-------------------------|------------|------|------------|-------|------|
| | Semiárido | Total | % | Semiárido | Total | % | Semiárido | Total | % |
| BA | 7.675.656 | 14.749.868 | 52,0 | 446.021 | 564.760 | 79,0 | 278 | 417 | 66,7 |
| CE | 5.827.192 | 9.018.764 | 64,6 | 146.889 | 148.894 | 98,7 | 175 | 184 | 95,1 |
| PE | 3.993.975 | 9.434.839 | 42,3 | 86.341 | 98.067 | 88,0 | 123 | 184 | 66,8 |
| PI | 2.805.394 | 3.254.626 | 86,2 | 200.610 | 251.756 | 79,7 | 185 | 224 | 82,6 |
| PB | 2.498.117 | 3.974.437 | 62,9 | 51.306 | 56.467 | 90,9 | 194 | 223 | 87,0 |
| RN | 1.922.440 | 3.450.669 | 55,7 | 49.073 | 52.810 | 92,9 | 147 | 167 | 88,0 |
| AL | 962.641 | 3.307.532 | 29,1 | 12.583 | 27.843 | 45,2 | 38 | 102 | 37,3 |
| SE | 478.935 | 2.257.266 | 21,2 | 11.093 | 21.925 | 50,6 | 29 | 75 | 38,7 |
| MA | 213.693 | 6.994.148 | 3,1 | 3.523 | 329.642 | 1,1 | 2 | 217 | 0,9 |
| MG | 1.492.198 | 21.119.536 | 7,1 | 121.259 | 8.510.296 | 1,4 | 91 | 853 | 10,7 |
| Total | 27.870.241 | 77.561.685 | 35,9 | 1.128.698 | 10.062.460 | 11,2 | 1.262 | 2.646 | 47,7 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2020) e SUDENE (2020)

Apesar do estado do Espírito Santo não compor a lista de municípios na nova delimitação da região semiárida realizada pela SUDENE (BRASIL, 2017), este também está incluído na sua área de atuação.

A região semiárida definida pela SUDENE (2020) representa a maioria dos territórios dos estados do Nordeste, com exceção do estado de Alagoas, que assim como Sergipe, ocupa cerca de metade de sua área.

Entre os estados delimitados, o Maranhão e Minas Gerais são o que possuem menor área, com menos de 2%. A Bahia tem destaque com relação a população vivendo neste ambiente, que em associação ao fato de ser o estado com maior número de agricultores familiares da federação (IBGE, 2019), exige atenção especial sobre políticas dirigidas ao setor, seja por conta da diversidade de ambientes e populações que abriga, seja pela escala do quadro apresentado.

O estado da Bahia abriga 19% da população situada no ambiente semiárido delimitado pela SUDENE (2020). Apesar de não figurar entre os estados com maior proporção numérica de municípios no território semiárido, como o Ceará com quase 100% de seus municípios, a Bahia é a que possui maior extensão de área semiárida dentro de seus limites, com 564.760 km² e 27% do total da área semiárida nordestina.

A Bahia é também o estado da federação com o maior número de municípios situados no seu território semiárido (278:417) (SUDENE, 2020).

Santos, Martins e Santos (2018) ao examinarem os dados climatológicos históricos de Feira de Santana (BA), verificaram que a classificação climática do município pelo método de Thornthwaite (1948) é a de sub-úmido e megatérmico (C1w2A'a'), enquanto para o método de Köppen (1931) é definida como megatérmico com chuvas de inverno e verão quente (Asa).

O município de Feira de Santana (BA) é caracterizado por uma elevada evapotranspiração potencial – ETo, da ordem de 1.431,7 mm anuais, devido as altas temperaturas da região (SANTOS; MARTINS; SANTOS, 2018). Nos últimos 9 anos (2011 - 2019), esta variável se situou em 1.310,3 mm, que associado com uma precipitação média acumulada de 624,2 mm, produziu um déficit hídrico médio anual de 686,1 mm (tabela 8).

Tabela 8. Dados meteorológicos de Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2011 e 2019.

| Ano | ARM ¹ média | ETo acumulada | Precipitação acumulada | Temperatura média | Índice de aridez | Déficit hídrico |
|----------|---------------------------|------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|-----------------|
| 2011 | 40,8 | 1.078,8 | 752,0 | 24,1 | 0,6971 | -326,8 |
| 2012 | 17,9 | 1.363,1 | 344,1 | 24,6 | 0,2524 | -1019,0 |
| 2013 | 40,8 | 1.246,4 | 716,2 | 24,7 | 0,5746 | -530,2 |
| 2014 | 36,3 | 1.151,7 | 711,2 | 24,2 | 0,6175 | -440,5 |
| 2015 | 37,4 | 1.382,4 | 740,3 | 25,0 | 0,5355 | -642,2 |
| 2016 | 20,1 | 1.457,1 | 474,9 | 25,2 | 0,3259 | -982,2 |
| 2017 | 23,7 | 1.499,5 | 454,4 | 25,0 | 0,3030 | -1045,1 |
| 2018 | 31,5 | 1.349,9 | 688,2 | 24,9 | 0,5098 | -661,7 |
| 2019 | 39,7 | 1.263,6 | 736,4 | 25,0 | 0,5828 | -527,2 |
| Média | 32,0 | 1.310,3 | 624,2 | 24,7 | 0,4887 | -686,1 |
| Desv. P. | 8,6 | 129,9 | 146,1 | 0,4 | 0,1 | 251,4 |
| CV (%) | 27,0 | 9,9 | 23,4 | 1,4 | 30,2 | 36,6 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET (2020)

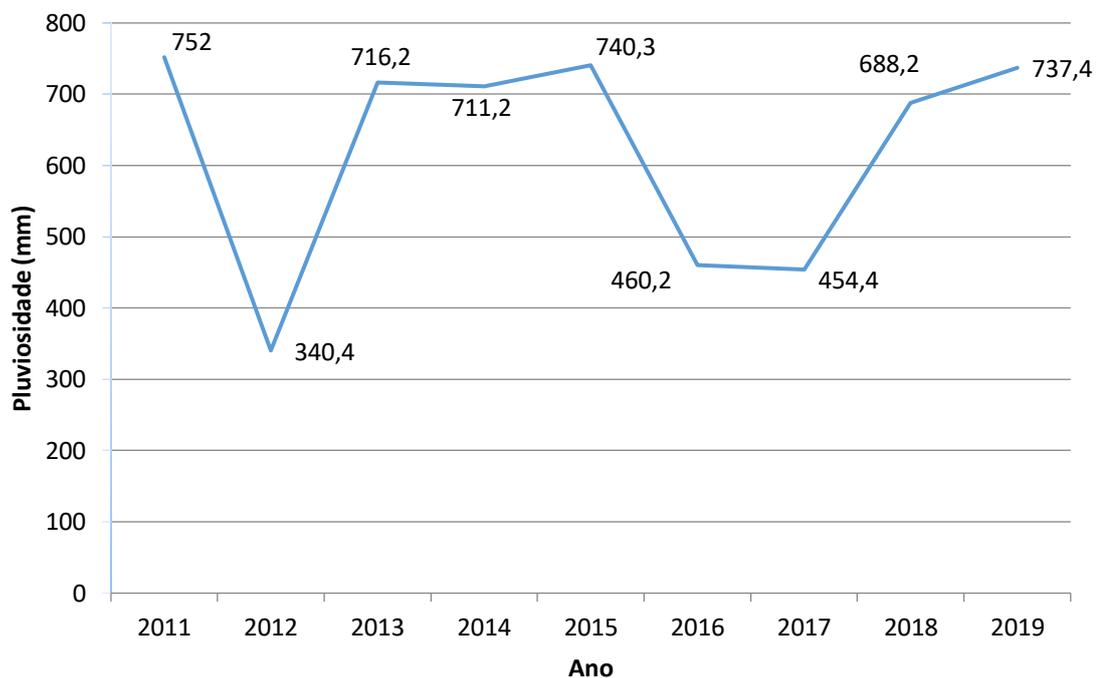
¹ Armazenamento de água no solo de textura média e 75 mm de capacidade de água disponível (CAD)

Na Tabela 8 se verificou baixa variação dos valores de evapotranspiração (9,9%) e de temperatura (1,4%) anuais. As mais altas variações ocorreram na precipitação acumulada anualmente (23,4%), o que interferem por consequência na variação do déficit hídrico (36,6%), quantidade de água armazenada no solo (27%) e índice de aridez (30,2%).

No mesmo período se verificou uma precipitação anual média de 624,2 mm, fortemente influenciada para baixo, devido aos baixos valores de precipitação dos anos de seca neste período (2012, 2016 e 2017). Apesar de alguns anos terem apresentado pluviosidade próxima da média do município, certos anos podem ter apresentado maiores prejuízos econômicos à agricultura, por conta da irregularidade temporal-espacial deste volume ao longo do calendário agrícola.

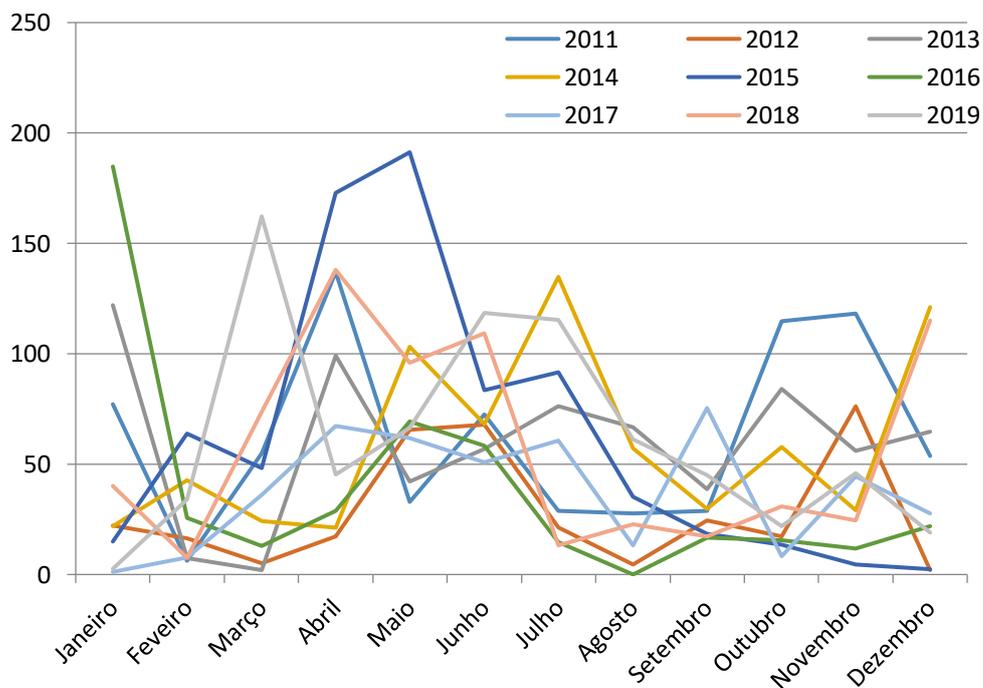
Da mesma forma que a variabilidade pluviométrica ocorre entre as médias anuais, ela também se dá entre os meses dos diferentes anos agrícolas, conforme demonstrado nas Figuras 8 e 9. Portanto, este conjunto de fenômenos naturais apontam para o fato da expressão dos riscos climáticos se darem em diferentes escalas temporais, uma vez que perdas de produção por estresse hídrico podem ocorrer em diferentes períodos, mesmo em anos agrícolas com chuvas acima da média.

Figura 8. Variação de chuvas entre os anos de 2011 e 2019 em Feira de Santana (BA).



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET (2020)

Figura 9. Variação de chuvas entre os meses dos anos de 2011 a 2019 em Feira de Santana (BA).

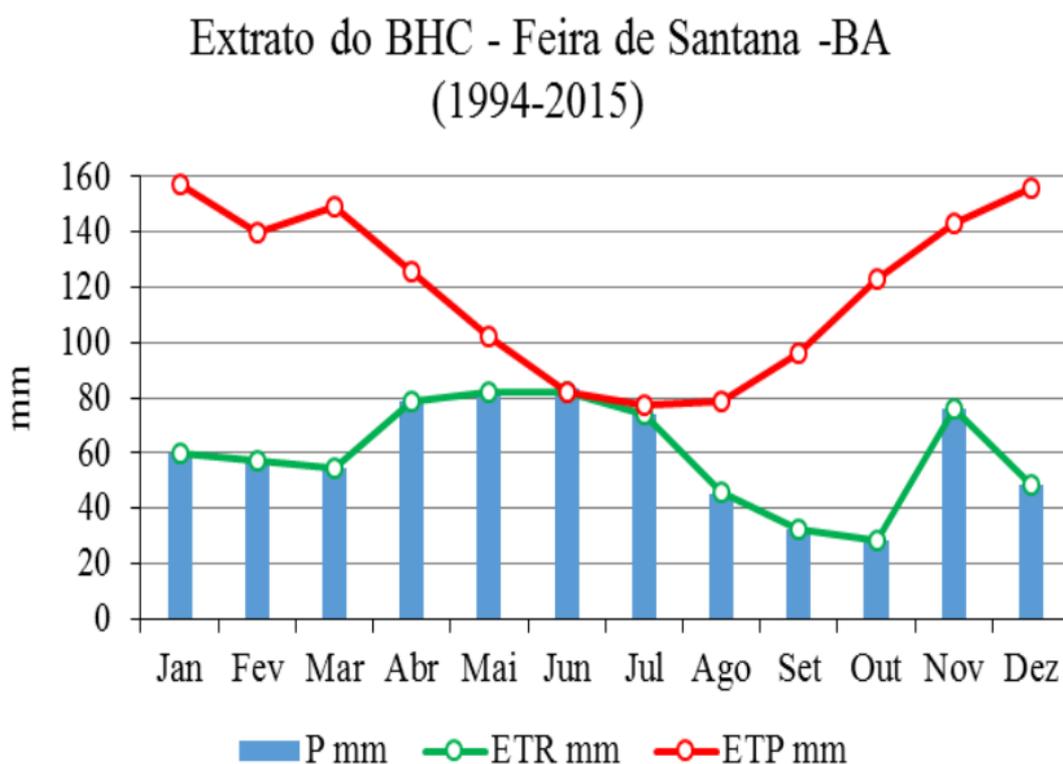


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET (2020)

Pelo fato de estar localizada em uma zona de tensão ecológica, advinda da transição entre clima úmido do litoral e o clima semiárido do interior do estado, o município apresenta características fisiográficas, sociais e econômicas próprias, em cada um dos seus 8 distritos (BRASIL, 2017; SANTOS et al., 2016; ARAUJO, 2015). Estes fatos indicam as existências de limitações e potencialidades particulares, bem como, necessidades de estudo, planejamento/ações públicas e de organizações sociais próprias para cada um de seus múltiplos territórios.

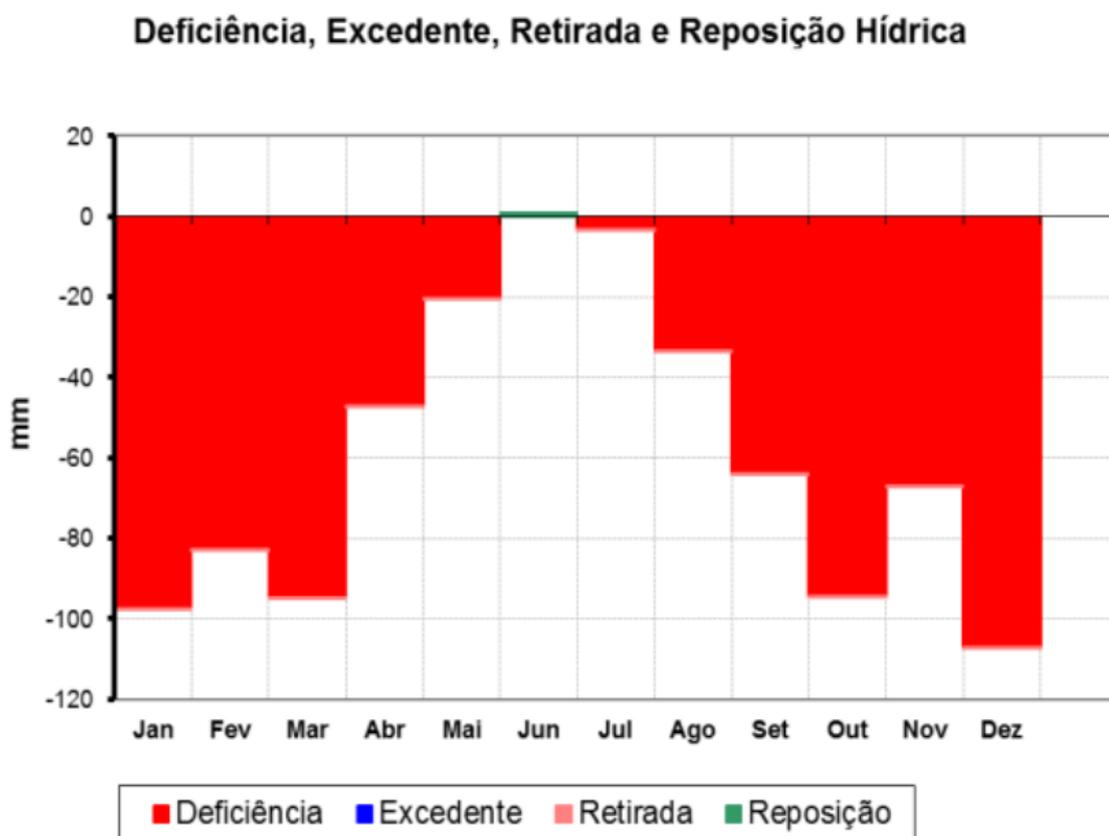
A partir das Figuras 10 e 11, verifica-se que o mês de junho é o único onde a evapotranspiração potencial corresponde ao mesmo valor da evapotranspiração real, sendo, portanto, o único que não se tem a ocorrência média de déficit hídrico no solo. Também é o mês com os maiores teores de umidade no solo, recarga dos mananciais hídricos e menores riscos de ocorrência de seca (SANTOS; MARTINS; SANTOS, 2018).

Figura 10. Variação mensal dos valores de precipitação, evapotranspiração potencial e real do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 1994 e 2015.



Fonte: Santos, Martins e Santos (2018)

Figura 11. Balanço hídrico climatológico (BHC) do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 1994 e 2015.



Fonte: Santos, Martins e Santos (2018)

De acordo com Santos, Martins e Santos (2018), o período entre abril a julho é o mais indicado para o plantio de sequeiro, dado as maiores concentrações de chuva e balanço hídrico do solo mais favorável. Nas Tabelas 9, 10, 11 e 12 são apresentadas as datas de semeadura mais indicadas para as culturas do feijão comum, feijão caupi, milho e mandioca, de acordo com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. Para o restante dos meses, marcados por baixa precipitação, elevadas temperaturas e taxas de evapotranspiração, é especialmente indispensável a proteção da superfície do solo contra a insolação direta e o impacto das gotas de chuva, por meio da cobertura morta do solo proveniente de cultivos anteriores, uso de culturas consorciadas e perenes. Na mesma medida, manutenção da diversidade de vida no solo exige boas práticas

como rotação dirigida e planejada das culturas, uso de culturas protetoras e adubação equilibrada (PRIMAVESI, 2002).

Tabela 9. Período de semeadura por textura de solo e tamanhos dos ciclos de grupos de variedades de feijoeiro para o ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA).

| Textura do Solo | Grupo I | Grupo II | Grupo III |
|-----------------|---------------|-------------------------|---------------|
| | (n < 80 dias) | (80 dias ≤ n ≤ 95 dias) | (n > 95 dias) |
| Arenoso | 21/04 - 10/06 | 11/04 - 10/06 | 01/04 - 31/05 |
| Médio | 01/04 - 20/06 | 21/03 - 20/06 | 21/03 - 20/06 |
| Argiloso | 01/04 - 20/06 | 01/04 - 10/06 | 21/03 - 10/06 |

Fonte: Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) do MAPA (2020)

*n = número de dias da emergência à maturação fisiológica

Tabela 10. Período de semeadura por textura de solo e tamanhos dos ciclos de grupos de variedades de feijão caupi para o ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA).

| Textura do Solo | Grupo I | Grupo II | Grupo III |
|-----------------|---------------|-------------------------|---------------|
| | (n < 75 dias) | (75 dias ≤ n ≤ 85 dias) | (n > 85 dias) |
| Arenoso | – | – | – |
| Médio | 01/03 - 30/06 | 11/03 - 30/06 | 11/03 - 30/06 |
| Argiloso | 11/03 - 20/06 | 11/03 - 20/06 | 11/03 - 20/06 |

Fonte: Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) do MAPA (2020)

*n = número de dias da emergência à maturação fisiológica

Tabela 11. Período de semeadura por textura de solo e tamanhos dos ciclos de grupos de variedades de milho para o ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA).

| Textura do Solo | Grupo I | Grupo II | Grupo III |
|-----------------|----------------|---------------------------|----------------|
| | (n < 110 dias) | (110 dias ≤ n ≤ 145 dias) | (n > 145 dias) |
| Arenoso | – | – | – |
| Médio | – | 21/02 - 31/05 | 11/02 - 20/05 |
| Argiloso | 21/03 - 31/05 | 01/03 - 31/05 | 21/02 - 10/05 |

Fonte: Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) do MAPA (2020)

*n = número de dias da emergência à maturação fisiológica

Tabela 12. Período de semeadura por textura de solo para a cultura da mandioca no ano agrícola de 2018/2019, com 20% de risco para o município de Feira de Santana (BA).

| Textura do Solo | Ciclo semiperene |
|------------------------|-------------------------|
| Arenoso | 01/04 - 30/06 |
| Médio | 01/04 - 30/06 |
| Argiloso | 01/04 - 30/06 |

Fonte: Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) do MAPA (2020)

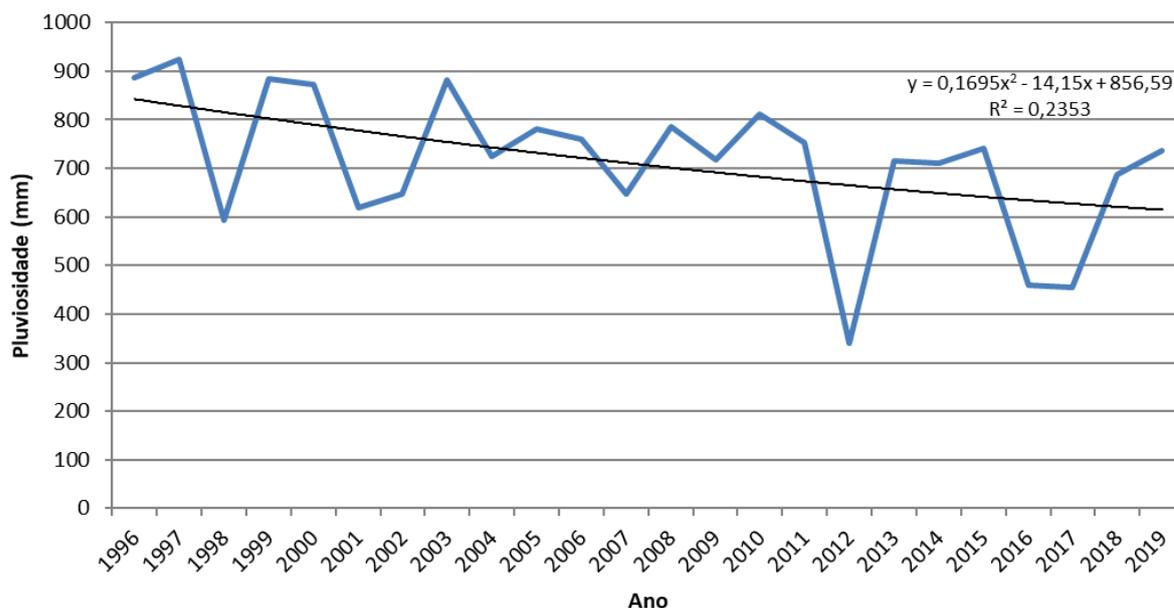
Contudo, a observação do histórico de precipitações do município entre os anos de 1996 e 2019 (tabela 13 e figura 12), além de demonstrar relativa variabilidade desta variável ao longo dos anos, também revela uma tendência de decréscimo na quantidade de chuvas durante o período. O que provavelmente implicará no ZARC e o calendário agrícola do município, tendendo a ser mais estreito, ao longo do tempo.

Tabela 13. Precipitações entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA).

| Ano | Pluviosidade (mm) |
|---------------|-------------------|
| 1996 | 886,6 |
| 1997 | 924 |
| 1998 | 592,5 |
| 1999 | 884,2 |
| 2000 | 873,6 |
| 2001 | 619,6 |
| 2002 | 648 |
| 2003 | 882,1 |
| 2004 | 725 |
| 2005 | 782,1 |
| 2006 | 760,1 |
| 2007 | 648,5 |
| 2008 | 787 |
| 2009 | 717,9 |
| 2010 | 812,3 |
| 2011 | 752 |
| 2012 | 340,4 |
| 2013 | 716,2 |
| 2014 | 711,2 |
| 2015 | 740,3 |
| 2016 | 460,2 |
| 2017 | 454,4 |
| 2018 | 688,2 |
| 2019 | 737,4 |
| Média | 714,3 |
| Mínima | 340,4 |
| Máxima | 886,6 |
| Desvio Padrão | 142,2 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados apresentados por Diniz e Santos (2011), Diniz (2012) e INMET (2020)

Figura 12. Precipitações entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA).



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados de Diniz e Santos (2011), Diniz (2012) e INMET (2020).

O índice de aridez – IA desenvolvido por Thornthwaite & Mather (1955) é um dos melhores indicadores quantitativos para estudo da susceptibilidade à desertificação (BARROS, 2010). Este índice é obtido pela razão entre os valores de precipitação e evapotranspiração potencial, sendo de grande importância para estudos da ocupação humana, estrutura e dinâmica dos ambientes naturais (SANTOS; MENDES; CRUZ, 2018).

O processo de desertificação só é possível de ocorrência em locais onde o IA é menor que 0,65, sendo considerada crítica quando entre o intervalo de 0,21 e 0,5, como no caso de Feira de Santana (Tabelas 8 e 14) (MATALLO JUNIOR, 2003; BARROS, 2010).

Tabela 14. Classificação climática a partir do índice de aridez

| Classe climática | Índice de aridez |
|-------------------------|-------------------------|
| Hiperárido | < 0,05 |
| Árido | 0,05 - 0,20 |
| Semiárido | 0,21 < 0,50 |
| Subúmido seco | 0,51 < 0,65 |
| Subúmido úmido | > 0,65 |

Fonte: Elaborado pelo autor e adaptado de Thornthwaite (1941) e Penman (1953).

Entre os anos de 2011 e 2019, o município de Feira de Santana apresentou um índice de aridez médio de 0,4887, com desvio padrão de $\pm 0,1475$, o que o situa na classificação de clima semiárido (tabela 8 e 14), de acordo com Thornthwaite (1941) e Penman (1953). Entre este período de 9 anos, os anos agrícolas de 2012, 2016 e 2017 foram os que apresentam os menores índices, com valores correspondentes de 0,2524, 0,3259 e 0,3030. Os anos agrícolas de 2013, 2014, 2015, por sua vez apresentaram IA correspondente à classificação de subúmido seco. Já no ano agrícola de 2011, o ano foi classificado como subúmido úmido.

2.5. Caracterização edáfica do território

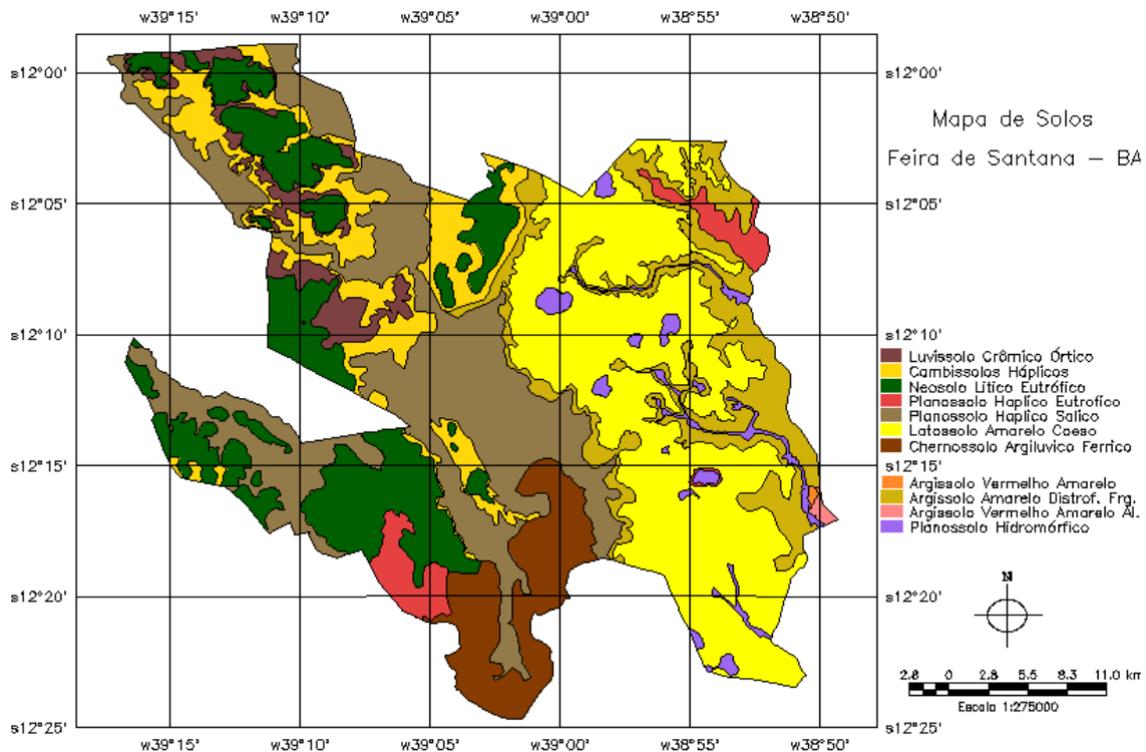
Para Cunha et al. (2010), os solos localizados nas regiões semiáridas nordestinas, onde ocorre o predomínio de grande contingente de agricultores familiares, desenvolvendo cultivos temporários de sequeiro e pastoreio de vegetação nativa em pequenas áreas, foram considerados por muito tempo como inviáveis para a atividade agropecuária.

Como a nutrição das plantas depende de processos relacionados à interação com o seu meio, o uso de parâmetros físicos, químicos e biológicos pode oferecer suporte para a avaliação da fertilidade do solo, revelando restrições e potencialidades. Como no estado da Bahia, predominam solos de baixa fertilidade, os seus aproveitamentos racionais requerem práticas de manejo de sua fertilidade, como o emprego de materiais fertilizantes e corretivos (COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO, 1989).

Localizado na unidade geomorfológica dos Tabuleiros Interioranos, composta pela Formação Barreiras, o município de Feira de Santana possui solos com profundidade geral compreendida entre 1,5 e 15 m de profundidade (DIAS et al., 2010), que atendem a maior parte das culturas temporárias e perenes.

De acordo com mapeamento pedológico elaborado por Dias et al. (2010) (figura 13), há ocorrência de grandes porções de neossolos – de ocorrência comum no ambiente semiárido nordestino – nos Distritos situados a oeste e com menor pluviosidade no município (João Durval Carneiro, Bonfim de Feira e Jaguará). Este grupo de solos são geralmente rasos e de textura arenosa. Estas características conferem alta susceptibilidade à erosão, baixa capacidade de armazenamento de água e de teores de nutrientes disponíveis, necessitando da adoção de práticas como a do uso de cobertura morta, adubação verde e uso de esterco, para garantir sua estabilização física e elevação da fertilidade (MENEZES; SILVA, 2008; EMBRAPA, 2013).

Figura 13. Classes de solos presentes no município de Feira de Santana (BA).



FONTE: Dias et al. (2010)

Outra classe de solos que predomina na porção oeste e mais árida de Feira de Santana (BA) é a dos planossolos. Estes são caracterizados por apresentarem horizonte B de textura de média a muito argilosa, adensada, pouco permeável e de drenagem imperfeita. Apresenta faixa de umidade para preparo do solo bastante estreita, por conta ou de sua dureza excessiva quando seco, causada pelo natural adensamento e quantidade de argila; ou, por sua elevada plasticidade, quando úmido. Apesar de apresentar baixa drenagem, pode armazenar umidade temporariamente, por conta da elevação da altura do lençol freático no período das águas. Pode apresentar alta capacidade de fornecimento de nutrientes, com elevados valores de somas de bases, porém, com grandes limitações físicas para a agricultura como má drenagem, citada anteriormente, e, por vezes, acúmulo de sais. O adensamento constitui um problema de ordem física e química para a fertilidade do solo, uma vez que além de limitar a drenagem da água, cria resistência à penetração das raízes, além de favorecer o estabelecimento de um ambiente redutor, desfavorável ao desenvolvimento do sistema radicular das plantas (MENEZES; SILVA, 2008; STEFANOSKI et al., 2013).

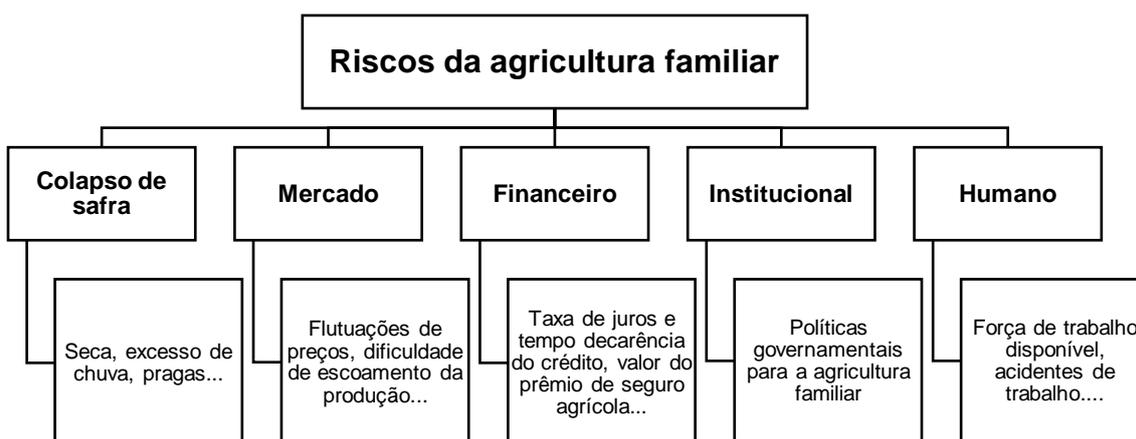
Na região leste do município predominam os latossolos. Esta classe de solos geralmente possui grande profundidade, boa drenagem, baixos teores de matéria orgânica e de capacidade de troca catiônica (CTC). São geralmente ácidos e com baixos níveis de nutrientes. Como ocorrem em relevos planos e suaves, apresentando profundidade e boa retenção/disponibilidade de água, apresentam baixo risco de desertificação, com favorecimento para mecanização agrícola. Suas principais limitações são a baixa disponibilidade de nutrientes e elevado teor de alumínio tóxico (Al^{+3}) que geralmente apresentam. Requerem correção da acidez, elevação e manutenção da fertilidade por meio do uso de materiais corretivos como calcário e cinzas, e, fertilizantes como compostos orgânicos, pó de rocha, etc. (KIEHL, 1985; MENEZES; SILVA, 2008).

Como verificado, o município apresenta diversas classes de solos, cada qual com potencialidades e restrições que exigem formas adequadas de manejo para se garantir a plena exploração do seu potencial produtivo, bem como a conservação do solo e da água, necessários para se alcançar a sustentabilidade destes agroecossistemas.

2.6. Choques e estratégias de adaptação

A agropecuária é um dos setores econômicos mais suscetíveis aos riscos. Além das questões relacionadas ao mercado, sistema financeiro, instituições, existem as perdas de produção inerentes às atividades que dependem das condições naturais (figura 14). Variações de pluviosidade, radiação solar, temperatura são de difícil controle, podendo resultar em eventos adversos como secas severas e longas, excesso de chuvas, geada, granizo, vendavais, etc. (COSTA, 2015; ZUKOWSKI, 2015).

Figura 14. Principais fatores de riscos associados à agricultura familiar.



Fonte: Adaptado de Costa (2015)

As regiões semiáridas são caracterizadas por uma elevada variabilidade climática, com quadros de escassez de água, estresse social relacionado, bem como, alta vulnerabilidade de seus recursos naturais às mudanças climáticas (KROL; BRONSTERT, 2007). Iglesias e Garrote (2015) relacionam as estratégias de adaptação diretamente à compreensão plena dos riscos e estratégias até então existentes. Neste sentido, cabe às instituições, planejarem os riscos e as mudanças de suas condições, sob a pena da vulnerabilidade do sistema ser sensivelmente elevada. Cabendo também às instituições mediar a distribuição, o uso de recursos e estratégias de enfrentamento à exposição destes riscos (ADGER, 2006). Todavia, as

diferentes perspectivas e percepções de riscos dos povos, locais e sistemas, também devem ser avaliadas para entender como as comunidades respondem a combinação complexa de agentes estressantes (MILLER et al., 2010).

Dentre as possíveis medidas de adaptação às mudanças climáticas à luz da escassez da água no agrossistema, Iglesias e Garrote (2015) detalham a implantação de planos de adaptação regional, aperfeiçoamento do monitoramento, inovação e tecnologia – que podem apontar para o uso de tecnologias sociais e técnicas de convivência com o semiárido para maior eficácia do uso e conservação do solo e água –, utilização de culturas menos vulneráveis à seca, bem como a diminuição de perdas econômicas por parte dos(as) produtores(as) com a aplicação de seguro contra secas e inundações.

As desigualdades regionais e sociais possuem grande efeito sobre as capacidades e oportunidades das pessoas, tornando-as mais vulneráveis. A inclusão produtiva deve prever o acesso a recursos econômicos que garantam acesso a outros recursos como a terra, insumos e tecnologia. Neste sentido, as políticas de proteção social devem conter estratégias que garantam renda e direitos em níveis mínimos (UNDP, 2017). Contudo, para Toigo e Conterato (2017), o uso de capitais para conversão ao desenvolvimento humano depende da capacidade de agenciar a diversificação dos meios acessados, bem como a habilidade em lidar com os riscos e eventos adversos. Neste sentido, ações integradas de Estado podem ser pensadas de modo a garantir a inclusão e liberdade para que comunidades rurais desenvolvam suas habilidades de agir com maior resiliência em seus próprios territórios.

Para Adger (2006), vulnerabilidade pode ser definida pela equação simplificada: $V = E + S - AC$, onde a vulnerabilidade (V) é determinada pela exposição (E), mais a sensibilidade (S), menos a capacidade de adaptação (AC). Sendo a capacidade adaptativa, segundo Obermaier e Rosa (2013) não necessariamente limita a renda, mas às faltas de acesso às políticas agrícolas, à exclusão social e outros fatores que variam territorialmente, tornando necessário o mapeamento de vulnerabilidades com foco comunitário.

A partir dos anos 2000, o paradigma de convivência com o semiárido passou a receber maior atenção da esfera governamental em função das ideias de desenvolvimento rural sustentável fomentadas pela sociedade civil organizada do

semiárido e das políticas de mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas apontadas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC da ONU. Em oposição às tradicionais práticas clientelistas de combate à seca do século XX, este novo paradigma passou a fomentar a redução da vulnerabilidade e aumento da resiliência das populações sertanejas por meio das noções de adaptação e convivência das populações locais com as características naturais do ambiente semiárido (MACIEL; PONTES, 2015).

Considerando que as mudanças climáticas poderão afetar a vegetação semiárida, com perda de biodiversidade e aumento dos níveis de aridez, ainda neste século (TILIO NETO, 2010), tornam-se ainda maiores os desafios apontados pelo IPCC (2014) para enfrentamento do aumento da vulnerabilidade de ecossistemas e sistemas de produção de alimentos. Dentre as necessidades apontadas pelo Painel Intergovernamental em relação ao enfrentamento das mudanças climáticas, têm-se as tarefas de: resolução dos problemas da desigualdade social, alívio da pobreza, garantia de acesso e controle dos recursos naturais, posse de terra, criação de redes de segurança e proteção social como estabelecimento de seguro dos meios de subsistência, diversificação de renda, acesso à tecnologia, mudanças de práticas agropecuárias, mapeamento de perigos e vulnerabilidades, leis de zoneamento e proteção de áreas, gestão de recursos naturais baseados na comunidade, conservação de recursos genéticos, desenvolvimento de cenários participativos, inovações sociais e técnicas.

De acordo com Sosa et al. (2013), sistemas agroecológicos apresentam maior resiliência biológica e humana às mudanças climáticas. Ou seja, nestes agrossistemas há uma maior capacidade de preservação da produtividade quando sujeitos a uma força perturbadora. Esta maior capacidade em resistir aos choques ambientais ocasionados por fenômenos naturais, como excesso de chuvas ou secas, se explica por diversos fatores. Dentre eles tem-se o fato de que em sistemas agroecológicos, as perdas por fenômenos ambientais são menores e de recuperação mais rápida que em sistemas mais simplificados e calcados na monocultura. Além disto, tem-se a maior utilização de práticas de conservação do solo e da água como plantio em curvas de nível, cobertura vegetal do solo, e, o constante estímulo da capacidade inovadora e experimentadora do campesinato.

No contexto de crise, a necessidade da agricultura camponesa melhorar o planejamento de sua capacidade adaptativa aos riscos socioeconômicos e climáticos é ainda mais sensível, o que por sua vez, só é possível com a integração da problemática dos fatores de risco, como os choques do mercado, variabilidade e mudança climática. Neste sentido, a melhora da capacidade adaptativa e redução da vulnerabilidade das comunidades potencialmente afetadas garantem o direito de se desenvolverem de forma sustentável em meio a incerteza (LITRE; BURSZTYN, 2015).

O Seguro Rural, junto com o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, a Lei da Agricultura Familiar, a nova Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER e a reestruturação do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE para permitir a compra de alimento dos agricultores, foram um marco efetivo do Estado brasileiro no reconhecendo da agricultura familiar como um segmento das políticas para o meio rural (GAZOLA; SCHNEIDER, 2013). Se por um lado a existência do GS indica o reconhecimento do papel do Estado na formulação de políticas de proteção social e desenvolvimento rural sustentável específicos para os(as) agricultores(as) familiares do semiárido, é igualmente importante avaliar o seu papel para a redução da vulnerabilidade e emancipação do seu público alvo.

A partir da década de 1970, em uma tentativa de superar as adversidades climáticas para a produção agropecuária, as instituições de pesquisas nacionais passaram a desenvolver mapas de zoneamento de aptidão agrícola, zoneamento agroclimático e zoneamento agrícola de risco climático, como mecanismos para indicação de locais e épocas mais apropriados para desenvolvimento das culturas agrícolas (BRASIL, 2008). Contudo, estes instrumentos de redução de riscos climáticos para a agricultura, atualmente disponíveis, são insuficientemente utilizados para o aperfeiçoamento geral do programa Garantia-Safra.

Diante do limitado alcance territorial da agricultura irrigada e dos riscos associados às perdas na produção de alimentos no ambiente semiárido, o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (1959) apontou como solução a garantia de maior estabilidade da renda real dos(as) trabalhadores(as) do campo, de forma que estes(as) possam adquirir alimentos no mercado, nas situações de perdas na produção de subsistência – o que aliviaria os choques relacionados ao

autoabastecimento familiar. Para que as secas, por sua vez, não afetem a renda é apontada a necessidade de investimento em atividades com maior resistência aos efeitos das secas, como a produção animal e de plantas mais adaptadas às condições ecológicas do semiárido, como o algodão arbóreo conhecido como mocó. Apesar de ser uma cultura já explorada no município e constar na lista de culturas cobertas pelo GS, ela já não figura mais como cultura produzida localmente (IBGE, 2020), nem por nenhum inscrito no GS amostrado pelos dados oficiais.

O incentivo aos consórcios compostos por pastos arbóreos com a palma forrageira e culturas temporárias mais resistentes ao estresse hídrico que o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) e o milho (*Zea mays* L.), como o feijão caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.), a fava (*Phaseolus lunatus* L.) e o sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), podem constituir potenciais arranjos de plantas para desenvolvimento de sistemas agroflorestais – SAFs.

Através dos SAFs é possível elevar a adaptação e resiliência dos agroecossistemas no ambiente semiárido, proporcionando maior eficiência do uso da terra por meio do: aumento da diversidade de plantas; melhor aproveitamento dos diferentes estratos do solo pelas raízes do conjunto de plantas; gerar efeito sinérgico para de manutenção da umidade e redução da temperatura; estabelecer maior equilíbrio dinâmico nas populações de insetos-praga e seus predadores naturais. Além dos efeitos benéficos citados os SAFs podem permitir a integração lavoura-pecuária, como forma de otimização ecológica e econômica desses agroecossistemas, tornando-os mais produtivos, sustentáveis e com menores riscos para a segurança alimentar das populações que o manejam.

O uso de plantas nativas e permanentes como o licuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) (Figura 15) também parecem apontar para uma alternativa em potencial para a promoção do desenvolvimento endógeno no município de Feira de Santana (BA), como tem acontecido através do surgimento de agroindústrias familiares voltadas para o seu beneficiamento em outros territórios do semiárido baiano.

Figura 15. Presença de licuri nativo em meio ao roçado consorciado entre as culturas do feijão, milho e mandioca, no distrito de Matinha, Feira de Santana (BA).



Foto: Igor Bulhões, 2020

3. O PROGRAMA GARANTIA-SAFRA

3.1. Histórico

Em 1988, a Constituição Federal (BRASIL, 1988) instituiu o seguro agrícola como instrumento de política agrícola, assegurando a participação efetiva do setor de produção, incluindo o envolvimento de trabalhadores rurais.

Além da Constituição Federal, que definiu o seguro agrícola como instrumento de política agrícola, a Lei n.º 8.171 de 1991 realizou o reordenamento da política agrícola com macrodelineamentos em relação ao seguro rural. Contudo, o Fundo de Estabilidade do Seguro Rural – FESR não foi capaz de funcionar adequadamente dada a sua institucionalidade dependente de suplementações orçamentárias, com modelo inadequado, demora e não repasse dos recursos às seguradoras (ZUKOWSKI, 2015).

No início do século XXI, o mercado de seguro rural teve pouca expressão em área plantada assegurada. Apesar do baixo interesse das seguradoras que obtiveram prejuízos enquanto produto financeiro, houve algum destaque na atuação de algumas empresas de seguro estaduais na virada do século. Entre as iniciativas públicas, houve uma experiência dirigida aos pequenos agricultores por parte do governo do Rio Grande do Sul, que criou o Programa Estadual de Seguro Agrícola, operado por seguradoras privadas (ZUKOWSKI, 2015).

O inicialmente denominado programa Seguro-Safra, no contexto de debates e demandas dos movimentos sociais quanto a necessidade de criação de um seguro agrícola adequado para a realidade dos(as) pequenos(as) agricultores(as), o atualmente denominado Garantia-Safra foi proposto pelo governo do estado do Ceará ao Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA no ano de 2001. O objetivo era de garantir atendimento emergencial, por meio de renda mínima, aos(as) agricultores(as) na linha da pobreza quando afetados(as) pelas perdas decorrentes dos efeitos das secas dentro da área de atuação da SUDENE (CAMPOS, 2014; ZUKOWSKI, 2015).

O Garantia-Safra foi criado por meio da Lei n.º 10.420, de 10 de abril de 2002, que o vinculou ao Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. Posteriormente a

sua criação, o MDA passou a executar o GS no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (CAMPOS, 2014).

Após a extinção do MDA pelo ex-presidente Michel Temer, as competências da pasta foram transferidas para o Ministério do Desenvolvimento Social – MDS no ano de 2016, através da Medida Provisória nº 726, de 12 de maio de 2016. No mesmo ano, estas competências foram transferidas para a Casa Civil da Presidência da República por meio do Decreto nº 8.780, de 27 de maio de 2016. No ano de 2019, por meio do Decreto nº 9.667, de 2 de janeiro de 2019, o programa passou a estar a cargo da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário – SEAD do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA. O Garantia-Safra é atualmente executado pela Secretaria de Política Agrícola – SPA do MAPA, enquanto uma ação integrada ao PRONAF (MAPA, 2021).

Entre as principais razões que motivaram sua criação, tinha-se a necessidade superação dos problemas de limitação e inadequação das condições de cobertura experimentadas pelos seguros privados e programas públicos anteriores, em relação aos termos de cobertura, culturas seguráveis, abrangência territorial e custo dos prêmios (ZUKOWSKI, 2015).

Conforme Silva et al. (2003), a perspectiva de convivência com o semiárido implica no aproveitamento sustentável de suas potencialidades para satisfação humana. Esta percepção confronta-se diretamente com o paradigma do “combate à seca” e seus efeitos históricos na manutenção da pobreza no semiárido brasileiro. Neste contexto, os autores assinalam que com a participação da sociedade civil e a articulação de diferentes órgãos e esferas governamentais, foi-se proposto a criação e implementação do Programa de Disseminação de Tecnologias Apropriadas para o Semiárido, com orientação para recuperação e preservação dos recursos naturais e reordenamento dos espaços agro-econômicos; além de um Sistema de Planejamento e Gestão do Semiárido, que tinha o monitoramento da dinâmica espacial e temporal de sistemas ecológicos e socioeconômicos no semiárido como finalidade. Todavia, todo este esforço não foi suficiente para promover mudanças efetivas na intervenção governamental naquela realidade, optando-se para a racionalização de programas governamentais na região, sem a efetivação de ações inovadoras.

3.2. Estruturação

O Programa Garantia Safra tem como público alvo: agricultores(as) familiares com renda média bruta mensal menor que 1,5 salários mínimos, excluídos os benefícios previdenciários rurais, nos últimos 12 meses que antecedem a inscrição. A área de atuação do programa é a de municípios situados na região semiárida, definidas pela SUDENE. Os recursos para pagamentos do benefício provêm do Fundo Garantia-Safra – FGS, administrado pela Caixa Econômica Federal e que é composto pelas contribuições dos(as) agricultores(as) e entes federativos inscritos(as) no programa. A Resolução n.º 26, de 10 de junho de 2019 estabelece os valores das contribuições de R\$ 17,00 para agricultores(as) familiares, R\$ 51,00 para municípios, R\$ 102,00 para estados e R\$ 340,00 para a União, por cada beneficiário que aderir em sua jurisdição. Nos últimos anos, o Governo do Estado da Bahia vem adotando a política de subsídio de metade das contribuições dos(as) agricultores(as).

A operacionalização do GS obedece às etapas de: reunião do Comitê Gestor; Adesão dos Estados e Municípios; inscrições homologações e adesões dos(as) agricultores(as); análise de perda de safra; e pagamento do benefício (MAPA, 2021).

O benefício é liberado quando constatada perda no plantio, quando decretada situação de emergência ou de calamidade pública por parte do município, com reconhecimento da Secretaria de Defesa Civil do Governo Federal. O recebimento do benefício do Garantia-Safra se dá aos(as) agricultores(as) familiares que aderirem ao Fundo Garantia-Safra e que vierem a sofrer perdas maiores que 50% do conjunto da produção, entre 0,6 e 5 hectares cultivados de feijão, milho, arroz, mandioca ou algodão, em razão de estiagem ou excesso de chuvas (BRASIL, 2002). De acordo com a Resolução n.º 01 de 22 de junho de 2017, o valor do benefício estabelecido para a safra 2017/2018 foi de R\$ 850,00, pagos em 5 parcelas de R\$ 170,00.

A adoção de uma delimitação geográfica do semiárido brasileiro foi uma das principais ações do governo federal para possibilitar a adoção de programas de desenvolvimento pensadas especificamente este território (LIMA et al., 2016).

Com o objetivo de regulamentar um plano de defesa sistemático contra os efeitos das secas do Nordeste, foi criada a Lei n.º 175, de 07 de janeiro de 1936, estabelecendo os limites do polígono das secas, para destinação de 3% da receita tributária federal, para ações como a construção de açudes, rodovias, projetos de irrigação, perfuração de poços, campos de forragem, produção de mudas e sementes para distribuição.

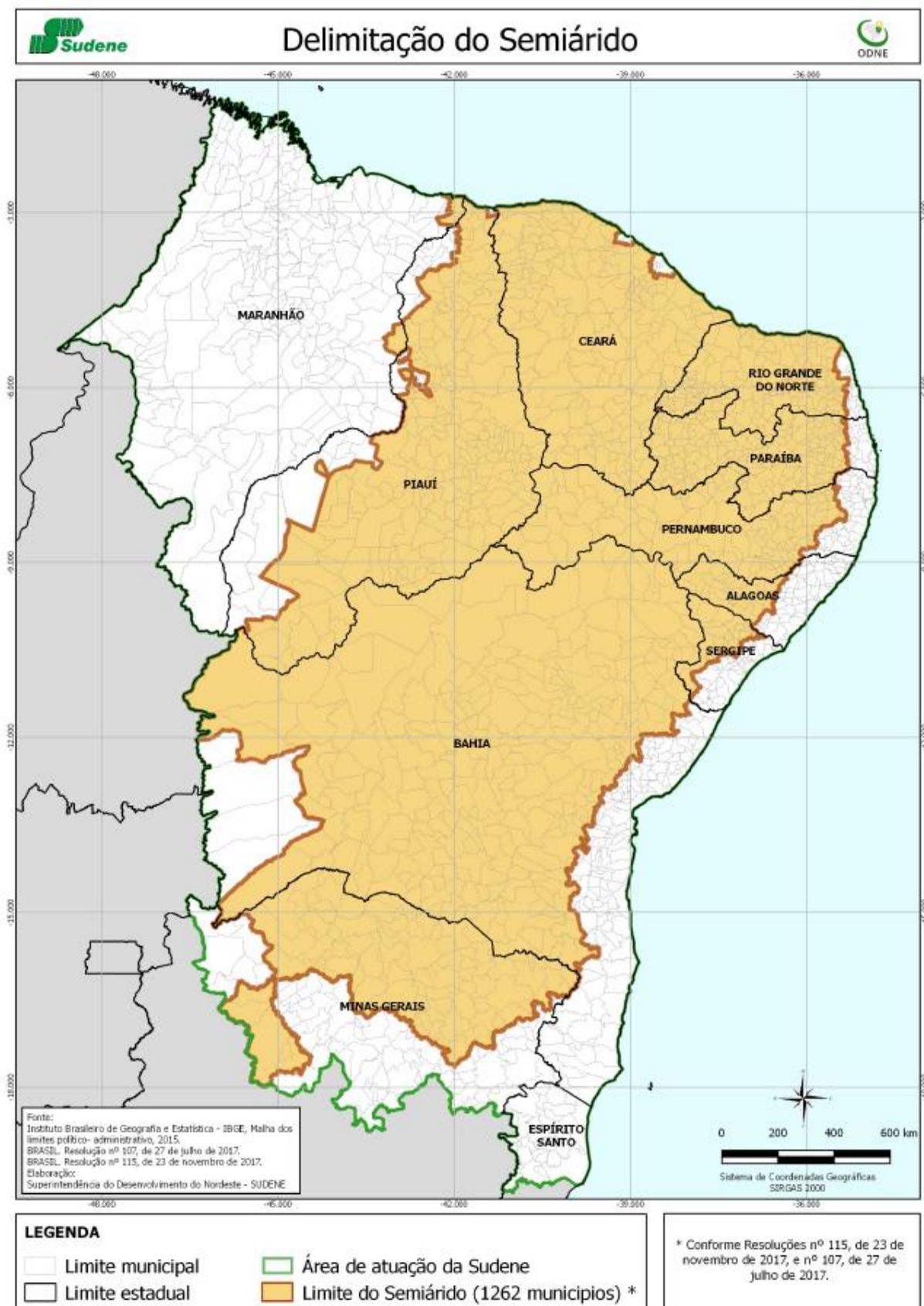
A Lei foi posteriormente complementada pelo Decreto Lei n.º 9.857 de 13 de setembro de 1946, pela Constituição de 1946, através do art. 198 e a Lei n.º 1.004 de 24 de dezembro de 1949.

A primeira revisão do Polígono das Secas ocorreu em 10 de fevereiro de 1951, por meio da Lei n.º 1.348. Com a criação da SUDENE, por meio do Decreto n.º 63.778 de 11 de dezembro de 1968 o órgão passa a assumir a função de determinar quais municípios estariam compreendidos em seu perímetro.

Servindo para definir objetivos e metas econômicas e sociais, mas atualmente, atuando com maior foco na concessão de incentivos fiscais para promoção do desenvolvimento regional, a área de atuação da SUDENE, abrange todos os municípios dos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte de Minas Gerais e do Espírito Santos, conforme definido pela Lei Complementar n.º 125, de 03 de janeiro de 2007. Esta delimitação recente permitiu a inclusão de municípios em regiões semiáridas, fora do Nordeste, adequando as políticas voltadas para o ambiente semiárido também presentes em parte da região Sudeste. Todavia, a mudança também passou a incluir municípios nordestinos fora da região semiárida, com características e necessidades de atuação discrepantes. Na prática, isto permitiu a também inclusão de municípios fora da região do semiárido no GS, diminuindo o alcance dos recursos disponíveis para aqueles situados em áreas mais susceptíveis a seca.

Contraditoriamente à sua área de atuação, que engloba um número muito maior de municípios, a própria SUDENE, por meio da resolução n.º 107/2017, define o semiárido brasileiro por meio de critérios técnicos e científicos (Figura 16). Entre os critérios, estão o de precipitação pluviométrica média anual igual ou inferior a 800 mm; índice de aridez de Thorntwaite igual ou inferior a 0,5; e percentual diário de déficit hídrico igual ou superior a 60%, considerando todos os dias do ano (BRASIL, 2017).

Figura 16. Delimitação do semiárido brasileiro definida pela SUDENE.



Fonte: SUDENE (2021)

3.3. Funcionamento

De acordo com Zukowski (2015), tanto os modelos de seguros privados como públicos dependem de uma boa gestão econômico-financeira para a garantia de sua sustentabilidade. Segundo o autor, no caso de cobertura de riscos e multiriscos elevados como os relacionados à seca e chuva excessiva, nos quais o prêmio tende a ser elevado, a necessidade de subsídio desempenha papel fundamental. Todavia, também é chamada a atenção para o fato de que a simples concessão de subsídios, pode não ser suficiente para a promoção do desenvolvimento rural.

O subsídio de metade dos valores dos aportes de prefeituras e de agricultoras(es) inscritas(os) no GS no estado da Bahia, que constituem o Fundo Garantia-Safra, tem sido uma das principais abordagens do governo estadual para apoio à convivência com o semiárido. Esta ação representa uma economia da ordem R\$ 8,5 reais para cada agricultor e R\$ 25,50 do aporte municipal por agricultor(a) aderido(a) (SDR, 2020). Os valores destas proporções, com e sem o subsídio estadual, são apresentados na tabela 15.

Tabela 15. Proporções dos aportes realizados entre agricultoras(es) e entes federativos no Fundo Garantia-Safra no estado da Bahia em relação ao valor do benefício (R\$ 850,00).

| Contribuição por inscrição | Sem subsídio (R\$) | % | Com subsídio | % |
|-----------------------------------|---------------------------|----------|---------------------|----------|
| Agricultora(o) | 17,00 | 2 | 8,50 | 1 |
| Município | 51,00 | 6 | 25,50 | 3 |
| Estado | 102,00 | 12 | 136,00 | 16 |
| União | 340,00 | 40 | 340,00 | 40 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SDR (2020)

Globalmente, o valor subsidiado representou uma isenção de R\$ 9.434.082 para 255 governos municipais e 277.473 famílias, dentre os R\$ 37,7 milhões totais investidos pelo governo do estado para aporte do Fundo Garantia-Safra estadual do ano agrícola de 2018/2019 (SDR, 2020).

Este volume de recursos compete diretamente no Orçamento Geral do Estado com outras ações voltadas para o desenvolvimento rural sustentável no semiárido

baiano. Os subsídios ao Fundo Garantia-Safra estadual representaram, por exemplo, 62,89% do volume total de recursos do Tesouro do Estado da Bahia, designados para o Edital Emergencial de Chamada Pública n.º 015/2020 da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional – CAR para seleção de subprojetos socioambientais voltados para segurança alimentar e nutricional, destinado à associações e cooperativas da agricultura familiar e comunidades tradicionais. Neste Edital, diferentemente do GS, fora realizado um esforço de reestruturação produtiva da agricultura familiar no semiárido. Foram previstos investimentos socioprodutivos sustentáveis com base na intercooperação entre os sujeitos sociais para financiamento de atividades agroecológicas, com consolidação de tecnologia social, segurança hídrica, quintais produtivos e circuitos de comercialização. Também, diferentemente do GS no estado da Bahia, o Edital previu a interseção com outras políticas públicas de desenvolvimento rural como os serviços de ATER, conforme o papel do Estado assinalado por Zukowski (2015, p. 90) em: “definir as condições de apoio ao seguro considerando objetivos estratégicos das políticas setoriais para a produção agrícola e o desenvolvimento rural”.

Dentro do rol de opções de investimento e promoção de ações públicas articuladas no estado da Bahia para a promoção do desenvolvimento rural e segurança alimentar e nutricional, a simples transferência de renda por meio de pequenos subsídios individuais das cotas das prefeituras e das(os) agricultoras(es) familiares inscritos no GS se mostra com efeito substancialmente limitado, uma vez que não há ação interseccional de políticas públicas para a promoção mais concreta da produção associada, sustentável, com progresso técnico e econômico para as unidades familiares individualmente contempladas

Como pode se verificar, com pouco mais da metade do valor total investido na política de subsídios dos aportes para o Fundo Garantia-Safra estadual, o estado realizou uma ação integrada com outras políticas, capaz de promover a economia popular e solidária, verticalização da produção e estímulos diretos para a convivência com o semiárido, por meio do uso de tecnologias sociais e da agroecologia enquanto matriz tecnológica sustentável e localmente apropriada. Em contraposição, individualmente, o valor subsidiado no aporte por família inscrita tem efeito quase insignificante na capacidade de promoção da segurança alimentar e nutricional e de custeio de novos plantios, presentes no discurso oficial da medida.

4. O PAPEL DO PROGRAMA GARANTIA-SAFRA COMO PROMOTOR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO AMBIENTE SEMIÁRIDO FEIRENSE

4.1. Desenvolvimento rural sustentável

Segundo a teoria marxista, a relação metabólica ser humano-natureza é a que permite a complexa teia de interações necessárias à vida e ao desenvolvimento. Quando ocorre a alienação material por parte dos seres humanos das condições naturais que formam a base da sua existência, tem-se então a chamada falha metabólica (FOSTER, 2011). Pode-se dizer, então, que a falha metabólica entre seres humanos e natureza é o principal empecilho para se alcançar o desenvolvimento sustentável. Ou, nas palavras do próprio Marx (2017, p. 872): “o cultivo racional e consciente do solo como propriedade perene da comunidade” é a “condição inalienável da existência e da reprodução das gerações humanas que se substituem umas às outras”.

Como criador de valores de uso, como trabalho útil, o trabalho é, assim, uma condição de existência do homem, independente de todas as formas sociais, eterna necessidade natural de mediação do metabolismo entre homem e natureza e, portanto, da vida humana. (MARX, 2013, p. 120)

De acordo com Silva (2004), as abordagens a respeito do conceito de sustentabilidade podem assumir um caráter tanto vago, como amplo ou indefinido, que acabam servindo para diluir as contradições entre crescimento econômico capitalista e conservação ambiental. Portanto, o autor propõe que o desenvolvimento sustentável seja pensado a partir de valores que possam construir mudanças em variadas dimensões como: a social (valores de equidade de classes, racial, gênero, de justiça, da solidariedade); econômica (valor do trabalho, da distribuição, da cooperação, da inclusão); ambiental (valor do pertencimento à natureza, da integração com os ecossistemas, do respeito aos limites naturais); cultural (valor da diferença, da diversidade, da troca, do diálogo, de saberes); e, política (democracia participativa, autonomia, autogestão).

A sustentabilidade dos agroecossistemas, por sua vez, depende da adoção de uma matriz tecnológica apropriada para contornar a falha metabólica entre os processos produtivos humanos e os limites naturais para sua reprodução ao longo do tempo. A estratégia camponesa de minimização de riscos ambientais é conhecida pela complexidade que desenvolvem seus sistemas agrícolas, marcados pela diversidade e adaptação local, mesmo com baixos níveis de tecnologia e limitação de recursos (ALTIERI, 2015).

É por meio de práticas agroecológicas como a policultura, que se pode obter maior segurança alimentar e satisfação das necessidades econômicas dos(as) agricultores(as), uma vez que além de garantirem maior eficiência do uso da terra, também favorecem uma maior estabilidade na produção de alimentos e renda frente aos possíveis choques ambientais e econômicos (BITTENCOURT et al., 2009). Fica assim evidente o papel da agroecologia para o necessário aproveitamento do conhecimento intrínseco das populações locais com o seu meio, necessário para a construção de alternativas de exploração sustentável em ambientes adversos como o semiárido (PONTES; MACIEL, 2015).

Para Altieri (2012), agricultores(as) situados(as) em ambientes marginais de alto risco, e alijados da tecnologia agrícola moderna, podem encontrar respostas na agroecologia para subsidiar o funcionamento destes agroecossistemas marcados pela elevada variabilidade e diversidade das condições agrícolas. Logo, a agroecologia é base científica e tecnológica mais apropriada para o manejo dos recursos naturais, para atendimento das necessidades dos(as) camponeses(as) em sua relação metabólica com a natureza, enquanto racionalidade econômico-ecológica.

De acordo com Gliessman (2000), para se alcançar a produção sustentável de alimentos é necessária a preservação da produtividade da terra agrícola a longo prazo. O que invariavelmente requer a necessidade de lançar mão de práticas agrícolas de base ecológica. Isto significa que a produção sustentável é aquela capaz de continuamente produzir biomassa, sem comprometer sua capacidade de renovação. Logo, para o autor, a agricultura sustentável seria aquela que: teria efeitos negativos mínimos no ambiente, sem liberação de substâncias tóxicas ou nocivas na atmosfera, águas superficiais e subterrâneas; preserva e recompõe a fertilidade do

solo, ao passo que também previne processos erosivos; usa os recursos hídricos de modo a permitir a recarga de seus mananciais e satisfaz as necessidades do ambiente e da humanidade; utiliza preferencialmente recursos dentro do próprio agroecossistema e comunidades próximas; preserva a paisagem e a diversidade biológica; e garante igualdade de acesso à práticas, conhecimento e tecnologias adequadas e com controle local dos recursos agrícolas.

De acordo com Sosa et al. (2013), sistemas agroecológicos apresentam maior resiliência biológica e humana às mudanças climáticas. Ou seja, nestes agrossistemas há uma maior capacidade de preservação da produtividade quando sujeitos a uma força perturbadora. Esta maior capacidade em resistir aos choques ambientais ocasionados por fenômenos naturais, como excesso de chuvas ou secas, se explica por diversos fatores. Dentre eles, tem-se o fato de que em sistemas agroecológicos, as perdas por fenômenos ambientais são menores e de recuperação mais rápida que em sistemas mais simplificados e calcados na monocultura. Além disso, tem-se a maior utilização de práticas de conservação do solo e da água como plantio em curvas de nível, cobertura vegetal do solo, e, o constante estímulo da capacidade inovadora e experimentadora do campesinato.

Carneiro e Maluf (2005) destacam que os grandes empreendimentos agropecuários têm seu sucesso econômico comumente medido em volume de produção, sem levar em conta os efeitos negativos deste modelo, seja na desterritorialização da população camponesa, seja quanto nos enormes custos ambientais provocados pelo uso intensivo de agrotóxicos e desmatamento de grandes áreas.

Dentre as diferentes correntes em relação ao desenvolvimento convencional – que prima sobretudo pelo crescimento econômico como meta global e final –, Gudynas (2019) aponta o Bem Viver como alternativa radical, plural, intercultural e em construção para melhorar a qualidade de vida das pessoas e garantir a sobrevivência da Natureza. Nesta perspectiva, segundo o autor (*Op. cit.*, 2019, p. 266) é possível que: “pessoas, comunidades, povos e nacionalidades efetivamente gozem de seus direitos e atuem no marco da interculturalidade, do respeito as suas diversidades e da convivência harmônica com a natureza”.

As diferentes variedades de desenvolvimento convencional visam ao crescimento econômico, mediado por apropriação intensiva da Natureza, enquanto a conservação fica relegada, sobretudo, a medidas de remediação e compensação ambiental. Muitas tentativas de combinar metas de conservação com as sociais, econômicas e produtivas ficaram englobadas sob as ideias do desenvolvimento sustentável. É comum entender por esse termo as tentativas de equilibrar, por exemplo, a conservação com as metas econômicas ou sociais. (GUDYNAS, 2019, p. 254)

O Bem viver ao objetivar (*Op. cit.*, 2019, p.266): “recuperar e conservar a natureza, e manter um meio ambiente saudável e sustentável, e garantir um acesso de qualidade à água, ao ar, ao solo, e aos beneficiários dos recursos naturais” geram obrigações para o Estado, para as pessoas e as coletividades, inculcando no conceito, um marco participativo e descentralizado.

[...] o Bem Viver não implica uma Natureza intocada; o biocentrismo entende a necessidade de aproveitar o meio ambiente, mas a ajusta especificamente para assegurar a qualidade de vida das pessoas, desligando-se do atual consumismo opulento. Essa perspectiva não significa necessariamente azequinar, reduzir ou encolher as economias, mas reordenar. (GUDYNAS, 2019, p. 269)

Sobre a racionalidade técnico-científica europeia, na qual os países hegemônicos basearam-se para o desenvolvimento de suas agriculturas modernas, Gonçalves (2004) comenta:

[...] as regiões tropicais, que detêm a maior produtividade biológica do planeta, não são aquelas onde é maior a produtividade econômica, as regiões temperadas. Entretanto, essa maior produtividade econômica das regiões temperadas tem um alto custo ecológico, cultural e político para o mundo todo na medida em que a extrema especialização, tanto no sentido da monocultura como no da dependência de alguns poucos cultivares, torna esses agroecossistemas vulneráveis não só a pragas e às variações climáticas, como também, os torna extremamente dependentes de insumos externos, como adubos, agrotóxicos e energia vindos de outras regiões. (GONÇALVES, 2004, p. 207-208)

Neste modelo, prevalece a racionalidade que o autor define como atomística-individualista ocidental. Nela, o conhecimento produzido por grandes corporações, em associação cada vez mais estreita com os Estados, tende a ser apropriado privadamente, por meio da propriedade intelectual individual das patentes, em contraposição ao conhecimento coletivo tradicional dos sujeitos sociais do campo como camponeses, indígenas e quilombolas (GONÇALVES, 2004). De acordo com o autor: “esse conflito se manifesta na reiterada recusa em não reconhecer os direitos coletivos e patrimoniais” (*Op. cit.*, p. 208). Como efeito: “o conhecimento, sempre essencial para a reprodução, tende a se dissociar daqueles – os camponeses, os

povos originários ou, na linguagem europeia, os nativos, aborígenes, indígenas – que, até aqui, o construíram. O fazer tende a separar-se do pensar” (*Op. cit.*, p. 209).

De acordo com Gliessman (2000), apesar da agricultura moderna ter sido capaz de aumentar o rendimento da produção de alimentos a nível global acima da taxa de crescimento populacional por meio de inovações tecnológicas, desenvolvimento de novas variedades de plantas, uso generalizado de agroquímicos e por meio da irrigação, suas bases são insustentáveis a longo prazo. Isso se dá pelo fato destes sistemas serem forjados com a retirada de controle por parte de agricultores, serem altamente dependentes de fontes não renováveis de combustíveis, com alto consumo e degradação dos recursos naturais como o solo, reservas de água e diversidade genética natural.

Santamarta (2001) chama atenção para o aumento da vulnerabilidade dos sistemas agrícolas provocada pela uniformização e erosão genética levado a cabo pela Revolução Verde ao longo das últimas décadas. Segundo o autor, a humanidade adentrou o início do século XXI, apoiando 90% da alimentação mundial em apenas 15 espécies, além de substituir variedades nativas de plantas, destruindo a diversidade genética existente, impedindo a criação de novas variedades melhoradas e resistentes às pragas.

Existen dos planteamientos para conservar la biodiversidad: proteger las especies y las poblaciones individuales o proteger los hábitats en los que viven. Lo esencial es la conservación de ecosistemas enteros, asegurando su funcionalidad. Los esfuerzos dirigidos hacia las especies y las poblaciones, aunque son importantes, exigen una gran cantidad de tiempo y esfuerzo; las medidas incluyen la protección legal de las especies individuales, planes de gestión y una conservación ex situ, es decir, proteger las poblaciones de animales y plantas en zoos y bancos de semillas. La conservación ex situ sirve tanto de seguro contra la pérdida de la diversidad genética y de especies en la naturaleza como de semillero para introducir o reforzar las poblaciones silvestres. Además, los bancos de semillas son una fuente de diversidad genética para la investigación agrícola. (SANTAMARTA, 2001, p. 2)

Paula, Mesquisa e Venturin (2008) afirmam que a sustentabilidade do solo é conseguida quando sua qualidade é mantida ou melhorada, possibilitando a produção de alimentos a longo prazo, de forma que seja possível contribuir para o bem-estar dos seres vivos, sem deteriorar os recursos naturais básicos ou prejudicar o meio ambiente. Primavesi (2002) indica que a manutenção da produtividade dos solos tropicais a longo prazo exige a conservação de sua bioestrutura, que na agricultura

convencional é comumente destruída pelas formas de preparo intensivo como aração e gradagem.

A sustentabilidade de um sistema agrário depende diretamente de sua capacidade em manter a fertilidade das terras cultivadas em nível suficiente para se garantir as necessidades de colheitas duráveis e expandidas para a população (MAZOYER; ROUDART, 2010). A renovação desta fertilidade no agrossistemas pode ser feita através de diversas estratégias, seja por meio da incorporação de nutrientes e corretivos externos aos estabelecimentos como os calcários agrícolas, pós de rocha, esterco, etc., e, a partir dos próprios sistemas de cultivo, através de práticas como a produção de biomassa e fixação de nitrogênio por meio da adubação verde e rotação de culturas; cobertura do solo com plantas forrageiras; incorporação de dejeções de animais dos estabelecimentos incorporados ao solo; e, utilização de árvores, como pastos arbóreos e fruteiras, que são capazes de extrair nutrientes em camadas profundas do solo e restituí-los para as camadas onde se concentram a maior parte do sistema radicular das plantas cultivadas.

Primavesi (2002) reforça que uma das principais chaves para a manutenção da fertilidade e produtividade dos solos reside no fornecimento periódico de matéria orgânica proveniente da cultura anterior para manutenção da estrutura do solo. Estes agregados são os que permitem a melhor oxigenação, desenvolvimento radicular, infiltração e conservação de água no solo.

De acordo com Bertoni e Lombardi Neto (2010), devido a sua ação de redução da capacidade produtiva dos solos, a erosão se relaciona diretamente com a escassez de alimentos e a insegurança alimentar. Desta maneira, é imprescindível que a conservação do solo e da água sejam incluídos em qualquer esforço de desenvolvimento rural sustentável.

Por conservação do solo, dever-se-á entender a preservação e o desenvolvimento, de modo a proporcionar o maior bem para o maior número e pelo maior período de tempo, dos recursos naturais de caráter renovável, quais sejam, o solo, as florestas, as pastagens, a fauna silvestre e, em certa extensão, a água. (BERTONI; LOMBARDI NETO, 2010, p. 16)

Para Silva (2004), a sustentabilidade só pode ser alcançada com a integração entre a população local e seu território, no qual as atividades agro-silvo-pastoris e extrativistas se inserem a partir dos ecossistemas que lhe dão suporte. Nesta

perspectiva, não há compatibilidade entre a sustentabilidade com a lógica mercantilista, desempregadora e simplificadora dos agrossistemas promovida pelo agronegócio.

Ainda segundo Silva (2004), pela sua natureza essencialmente local, para se gerar a sustentabilidade em nível regional, nacional e global, ela deve ser composta por um mosaico de modelos locais e diversificados de sustentabilidade.

Para o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, a implantação de sistemas agropecuários sustentáveis deve eliminar o uso de agrotóxico, preservando os recursos hídricos e democratizando o acesso a fontes e mananciais de água como bens públicos e patrimônio da sociedade, ao passo que promove o desenvolvimento e a disseminação de novas técnicas agrícolas não agressivas ao meio ambiente (STEDILE, 2012).

De acordo com o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, somente a implementação de um plano nacional de reforma agrária e a construção de alternativas de desenvolvimento rural sustentável e solidário para o Brasil devem alterar “radicalmente o atual modelo de desenvolvimento agropecuário, excludente predatório, concentrador de terra, renda e poder” (STEDILE, 2012, p. 233 - 234).

Desenvolvido no México, Honduras e Nicarágua na década de 1970, a metodologia social de base do Camponês a Camponês (CAC) foi adotada pela Associação Nacional de Agricultores Pequenos – ANAP em Cuba para transformação de seus sistemas de produção, por meio da agroecologia. Este processo se deu no chamado “período especial”, onde houve o colapso do bloco socialista na Europa, com consequente desaparecimento de suas relações comerciais internacionais, no qual se evidenciou o problema da alta dependência de insumos provenientes do exterior, presente no modelo convencional de produção agropecuária (SOSA et al., 2013).

De acordo com SOSA et al. (2013), o maior nível de integração agroecológica experienciado por meio do método Camponês a Camponês – CAC dos estabelecimentos agrícolas cubanos permitiu elevar tantos os níveis de produtividade por unidade de área, como por quantidade de trabalho investido, além de promover sensível redução no uso de agrotóxicos (Tabela 16).

Tabela 16. Mudanças no uso de agrotóxicos e produção de alguns gêneros alimentícios em Cuba entre os anos de 1988, 1994 e 2007, a partir das mudanças de paradigma na agricultura nacional camponesa, pós-período especial.

| Culturas | Uso de agroquímicos 1988 - 2007 | Produção | |
|-----------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|
| | | 1988 - 1994 | 1988 - 2007 |
| <i>Viandas</i> ¹ | -85% | -42% | + 145% |
| Hortaliças | -72% | -65% | + 83% |
| Feijões | -55% | -77% | + 351% |

Fonte: Adaptado de SOSA et al. (2013)

¹ Hortaliças consumidas através da cocção

4.2. Convivência com o semiárido

Em face da formação sócio-histórica de um território marcado pela existência de ambientes adversos, como no semiárido, as comunidades tradicionais desenvolvem diferentes formas locais de inter-relação com a terra e o ambiente para sua reprodução sociometabólica. É nesse contexto que os povos tradicionais do campo constroem seus territórios e suas territorialidades. A convivência entre estes modos de vida e produção, por sua vez, são dialeticamente conflitantes com o modo capitalista e hegemônico de produção na agricultura. Os resultados desse conflito comumente se expressam através da homogeneização de territórios e territorialidades, expropriação das populações tradicionais e incorporação à lógica produtivista-predatória. Na Região Norte de Minas Gerais, por exemplo, onde predominava uma economia essencialmente agrária e tradicional, a partir dos anos 1970, com as ações da SUDENE para a modernização da infraestrutura regional, financiamento de projetos industriais e de modernização do campo, se verificou um significativo aumento da concentração da riqueza e da terra, grandes prejuízos ambientais, como a destruição da flora e fauna local, erosão dos solos, assoreamento de veredas e rios, além de elevação da insegurança alimentar da população local (PEREIRA; LOPES, 2018).

O paradigma da convivência com o semiárido é uma contraposição estabelecida por camponeses, movimentos, organizações e instituições parceiras à abordagem de combate às secas, que foi historicamente marcada pela abordagem

estatal que favoreceu a concentração de terra, água, renda e poder (GUEDES, 2018). A prática de combate à seca é historicamente marcada por ações caráter pontual, paliativo e clientelista, como observado no paradigma hidráulico, onde grandes obras para acúmulo de água foram experienciadas durante a constituição do projeto de modernização conservadora do rural brasileiro.

A convivência com o semiárido, enquanto novo paradigma, no entanto, buscou estabelecer novas implicações na relação sociedade-natureza, onde, através de novos princípios e práticas, como a utilização de tecnologias socialmente apropriadas, objetivou-se aperfeiçoar a coexistência mais harmoniosa entre populações locais e a semiaridez (MACIEL; PONTES, 2015). Na Tabela 17 é apresentado um quadro comparativo com marcos que distinguem os dois paradigmas em questão.

Tabela 17. Comparativo entre os paradigmas de combate à seca e de convivência com o semiárido.

| COMBATE À SECA | CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO |
|--|--|
| Meio ambiente caracterizado por seca inevitável e sociedade marcada pelo fatalismo | Meio ambiente como inspiração; a sociedade pode incrementar a coexistência |
| Agricultura dependente chuvas ou grandes obras hídricas favorecendo o agronegócio | Práticas produtivas adaptadas aos recursos naturais. Manejo sustentável de ecossistemas com ênfase em tecnologias sociais |
| Participação política marcada por clientelismo e assistencialismo; políticas sociais compensatórias e emergenciais | Participação política ativa minimiza interferências externas, fortalecendo a identidade e os papéis sociais de indivíduos e entidades envolvidas |
| Políticas burocráticas e medidas técnicas, planejamento autoritário | Gestão coletiva do conhecimento e cooperação, onde os técnicos são apenas mediadores |
| Horizonte: melhoria de vida pela emigração em busca de emprego e renda | Horizonte: permanência no semiárido, com perspectivas de ampliar a segurança hídrica, alimentar e a renda |

Fonte: Maciel e Pontes (2015)

De acordo com Maciel e Pontes (2015), a prática de convivência com o semiárido vem ganhando relevância na política global para mudanças climáticas devido sua capacidade de desenvolver estratégias autóctones e regionais de adaptação às condições ambientalmente adversas. Em um esforço de conceituação, este paradigma é definido pelos autores como a:

[...] busca por estratégias adaptativas localmente adequadas aos pequenos produtores rurais nordestinos, num processo alentador à coprodução do conhecimento (ciência e práticas tradicionais), cuja ênfase recairia no desenvolvimento e difusão regional de tecnologias sociais, no aprimoramento de sabedorias advindas do cotidiano, bem como na forte mobilização social e política. (*Op. cit.*, p. 16)

Para o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, por sua vez:

A elaboração de políticas específicas para todas as regiões com condições climáticas adversas, com ênfase ao desenvolvimento de políticas de convivência com o semi-árido brasileiro, especialmente o nordestino (onde se concentra o maior número de agricultores e agricultoras familiares) que, submetido ao esgotamento dos recursos naturais, a práticas clientelistas históricas e a tecnologias inadequadas, fica à mercê de programas compensatórios, fazendo-se urgente uma política de desenvolvimento sustentável para o semi-árido. (STEDILE, 2012, p. 235).

Para Guedes (2018, p. 95-96), as estratégias de reprodução social da agricultura familiar no semiárido brasileiro precisam ser necessariamente desenvolvidas com:

“[...] animais e vegetais adaptados à variabilidade pluviométrica e às demais condições climáticas. A utilização destas espécies, raças e variedades, nativas ou originadas de biomas de clima semelhante, precisa incorporar os conhecimentos tradicionais dos agricultores, estreitamente ligados às culturas camponesas, referentes ao manejo dos recursos naturais e à produção. A criação de animais, especialmente caprinos e ovinos, acertadamente é apontada como “vocaçã” do semiárido brasileiro, devendo a ela ser dada prioridade. Com as raças adaptadas, as perdas são pequenas, desde que obedecidas as regras básicas de criação, como a estocagem de alimento para as secas e a vermifugação regular. A falta de água limpa e em quantidade suficiente reduz as taxas de parição e crescimento e provoca mortalidade elavada. Quanto às lavouras, devem ser priorizadas as plantas perenes e semiperenes, de raízes profundas, o mesmo valendo para as forrageiras. Cultivos anuais para consumo devem ser feitos em consorciação. Deve-se utilizar todas a tecnologias apropriadas ao semiárido que estejam disponíveis.”

Dentro desse conjunto de esforços para convivência com o semiárido, a policultura presente nos princípios na agricultura de base ecológica e em práticas comuns da agricultura familiar como a constituição de quintais produtivos, hortas orgânicas, produção de pequenos animais, se integram de forma mutualística nos agrossistemas, auxiliando na promoção da fertilidade do solo e diluição dos riscos de perdas por eventos climáticos adversos, e, de outros choques, como os advindos de ataques de pragas e flutuações de preço do mercado. Estas e outras práticas de

convivência com o semiárido nas unidades familiares vistoriadas em Feira de Santana (BA) são apresentadas na Tabela 18 e Figura 17.

Tabela 18. Práticas de convivência com o semiárido adotadas nas unidades vistoriadas do Programa Garantia Safra do ano agrícola de 2018/2019, em Feira de Santana (BA).

| Práticas de convivência com o semiárido | Percentual nas unidades vistoriadas |
|--|--|
| Avicultura | 82,1% |
| Apicultura/meliponicultura | 2,6% |
| Bovinocultura | 23,1% |
| Caprinocultura | 2,6% |
| Ovinocultura | 30,8% |
| Barreiro | 5,1% |
| Cisterna tipo calçadão | 2,6% |
| Poço | 35,9% |
| Cisterna de placas | 38,5% |
| Fenação | 7,7% |
| Silagem | 2,6% |
| Fruteiras | 69,2% |
| Banco de sementes | 59,0% |
| Quintal produtivo | 82,1% |
| Sorgo | 10,3% |
| Horta Orgânica | 5,1% |
| Palma Forrageira | 15,4% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

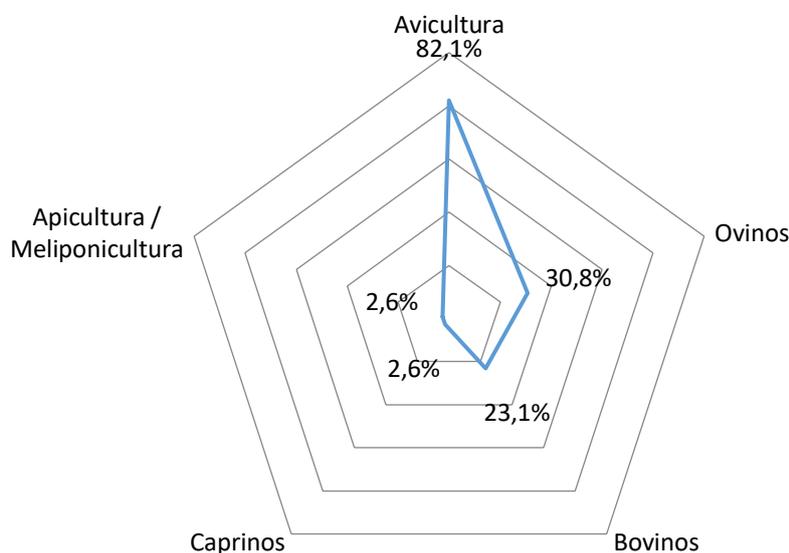
Figura 19. Práticas de convivência com o semiárido (policultivo, cisterna de placas, preservação de vegetação nativa) em unidade familiar do distrito de Maria Quitéria, Feira de Santana (BA).



Foto: Igor Bulhões, 2020

Na Tabela 18 e Figura 18 é possível observar a diversidade da produção animal presente nas unidades familiares inscritas no GS no ano agrícola de 2018/2019, com o maior destaque para as atividades da avicultura (82,1%), ovinocultura (30,8%) e bovinocultura (23,1%). Contraditoriamente, a apicultura/meliponicultura (2,6%) e caprinocultura (2,6%), enquanto atividades de criação de animais mais adaptados às condições semiáridas e com potencialidade de aproveitamento dos recursos locais demonstraram as menores expressões.

Figura 18. Atividades pecuárias desenvolvidas nas unidades vistoriadas do Programa Garantia Safra do ano agrícola de 2018/2019, em Feira de Santana (BA).



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

A falta de estímulos para estas atividades constitui um subaproveitamento de recursos fortemente adaptados às condições locais, como no caso dos pastos apícolas, compostos por plantas da caatinga que podem estar presentes em cercas vivas, pastos arbóreos, SAFs, e, conforme exigido pelo Código Florestal, através da Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, em áreas de preservação permanente – APP e reserva legal – RL. Da mesma maneira, a caprinocultura pode contribuir para o desenvolvimento endógeno ao utilizar recursos forrageiros locais mais resistentes aos choques climáticos que as lavouras temporárias de milho e feijão, por exemplo. Isso se dá tanto pelo uso de forragens resistentes à seca como os pastos arbóreos, palma

forageira (15,4%), capim buffel (*Cenchrus ciliaris* L.), como no uso de feno (7,7%) e silagem (2,6%) (tabela 18) produzidos na época das águas para o uso nas estações de maior escassez de água e de produção de alimentos para a criação de animais.

Considerando o ano de 2012 como o de incidência de seca mais severa entre os anos de 1996 e 2019 em Feira de Santana (BA) (Tabela 13 e Figura 12), e, em análise dos dados oficiais de produção animal e vegetal dispostos nas tabelas 19 e 20, verifica-se uma acentuada queda na produção das culturas temporárias municipais, por conta de sua alta dependência dos fatores de produção local, com destaque para a pluviosidade. No entanto, na produção pecuária municipal se verifica uma maior resiliência ao fator de estresse hídrico. Este fato pode ser explicado pela dependência externa que o setor apresenta de insumos como ração, que amortece os riscos advindos por perdas climáticas nos agroecossistemas locais. Além desta característica, a produção animal também pode contar com reservas estratégicas de forragens como feno, silagem, uso de palma forrageira, pasto arbóreo, etc.. Estratégias estas, pouco exploradas pelo perfil de famílias inscritas no GS de Feira de Santana (BA), conforme apresentado na Tabela 18.

Tabela 19. Impacto da seca severa do ano de 2012 em relação ao ano anterior na produção vegetal no município de Feira de Santana (BA)

| Ano | Feijão (t) | Milho (t) | Mandioca (t) |
|---------------------|------------|-----------|--------------|
| 2011 | 1.470 | 1.600 | 67.100 |
| 2012 | 252 | 210 | 2.700 |
| variação percentual | -82,9% | -86,9% | -96,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2020)

Tabela 20. Impacto da seca severa do ano de 2012 em relação ao ano anterior na produção animal no município de Feira de Santana (BA)

| Produto | 2011 | 2012 | Varição percentual |
|----------------------|-----------|-----------|--------------------|
| Bovino (cbç) | 64.304 | 52.000 | -19,1% |
| Produção leite (l) | 6.800.000 | 5.800.000 | -14,7% |
| Ovos de codorna (dz) | 2.650.000 | 2.000.000 | -24,5% |
| Caprinos (cbç) | 8.500 | 8.000 | -5,9% |
| Galináceos (cbç) | 1.640.000 | 1.640.000 | 0,0% |
| Galináceos (ovos) | 3.150.000 | 3.000.000 | -4,8% |
| Kg de mel | 75.800 | 30.000 | -60,4% |
| Ovinos (cbç) | 57.000 | 52.000 | -8,8% |
| Suínos (cbç) | 59.200 | 53.800 | -9,1% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2020)

Durante a seca severa de 2012 não se verificou oscilação no tamanho do rebanho de galináceos no município de Feira de Santana (BA), enquanto a produção de ovos de galinha sofreu uma redução inferior à 5%, devido ao nível de tecnificação da avicultura industrial praticada no município, que por meio de suas instalações, permite o controle das condições ambientais e de conforto animal, que afetam diretamente na produtividade.

As atividades pecuárias que são tipicamente conduzidas em condições de campo foram as mais afetadas. No entanto, durante a severa seca do ano de 2012, houve uma redução na produção de leite de aproximadamente 15% em relação ao ano anterior. Na ausência de dados sobre a produção de carne, a estatística oficial apresenta apenas dados em número de cabeças de gado, tendo uma diminuição 19,1%, 8,8% e 9,1% no rebanho de bovinos, ovinos e suínos, respectivamente.

É provável que as oscilações na produção de ovos de codorna e galináceos tenham sido mais afetadas pelas condições de mercado que por eventos climáticos adversos como a seca. Mesmo sua pequena variação na produção no ano mais seco no intervalo de 24 anos (Tabela 13 e Figura 12), conjuntamente com outras atividades agropecuárias, revela uma maior estabilidade na produção, sobretudo, em anos mais secos. Como consequência, se verifica um efeito maior resistência da produção pecuária em relação à agricultura de sequeiro às condições escassez hídrica, o que naturalmente traz um rebatimento na maior segurança alimentar e estabilidade na renda agropecuária das famílias de agricultores(as).

A produção animal mais afetada neste período, de acordo com os dados apresentados, foi a de mel de abelha, a qual depende fortemente da oferta de pasto apícola e de fontes superficiais de água. A produção de mel (kg) nesse período teve uma redução da ordem de 60%, ainda sim, muito inferior às perdas de produção de gêneros agrícolas como milho, feijão e mandioca, que apresentaram perdas de 82,9%, 86,9% e 96%, respectivamente.

Apesar da mandioca ser, entre essas três culturas típicas do município e cobertas pelo GS, a mais tolerante a períodos de déficit hídrico relativamente prolongados sem perdas consideráveis de produtividade, ela requer o plantio no início do período de maior precipitação pluviométrica, quando é possível a estocagem de reservas de energia em forma de carboidratos em suas raízes tuberosas

(CONCEIÇÃO, 1987). Logo, mesmo sendo uma cultura mais resistente, pode apresentar resultados economicamente menos satisfatórios que as demais, em determinados cenários de variação pluviométrica típicas das condições semiáridas, conforme demonstrado na Figura 12. Daí reside a importância do consórcio de culturas e variedades preconizados pela agroecologia, que diluem os riscos de perdas climáticas através da diversificação e é capaz de elevar a eficiência do uso da terra⁴. Conforme Gómez (2020), desde o início do processo de domesticação do milho na Mesoamérica, o seu consórcio com outros cultivos agroecologicamente e nutricionalmente complementares, como a da abóbora e feijão, tem sido fundamental para a auto-organização e autodeterminação camponesa. O autor ainda ressalta que sistemas como o *milpa*⁵, além de permitirem o autoabastecimento, potencializa a diversificação econômica e formação de redes territoriais camponesas mais extensas.

Em relação ao apoio governamental para a elevação da adaptação dos agroecossistemas para as mudanças climáticas, dentro do contexto de convivência com o semiárido, com a criação e compartilhamento de tecnologias sociais e aprimoramento de tradições do cotidiano, Maciel e Pontes (2015, p. 62) comentam que:

[...] as concepções não são excludentes *a priori*, uma vez que as práticas culturais dispersas e restritas a algumas técnicas de captação de água e manejo da Caatinga por grupos locais necessitam ser reforçadas pela pesquisa científica, inovação e apoio estatal – sem remeter aos vícios da política de combate à seca. Inversamente, mesmo num quadro utópico de amplo desenvolvimento de estratégias de convivência, a possibilidade de crises climáticas exigiria o aumento da qualidade de resposta das comunidades locais, de sorte que remediar não pode ser descartado do novo pensamento. (MACIEL; PONTES, 2015, p. 62)

Neste sentido, especialmente para o caso das(os) beneficiárias(os) do GS, que possuem, em grande medida, acesso precário e reduzido à terra (Figura 2 e Tabela 1), torna-se imprescindível a geração de estímulos que não são realizados

⁴ Eficiência do uso da terra é um indicador agrônomo que demonstra a maior eficiência na produção de alimentos, quando comparada a mesma quantidade de área utilizada em policultivos e na monocultura. O aumento de rendimento se dá pelo melhor preenchimento de áreas vazias no plantio que garante maior aproveitamento do espaço, efeitos sinérgicos entre determinadas culturas, redução da erosão e da ocorrência de plantas espontâneas.

⁵ Na língua *nahuatl*, *milpa* significa campo cultivado (GÓMEZ, 2020).

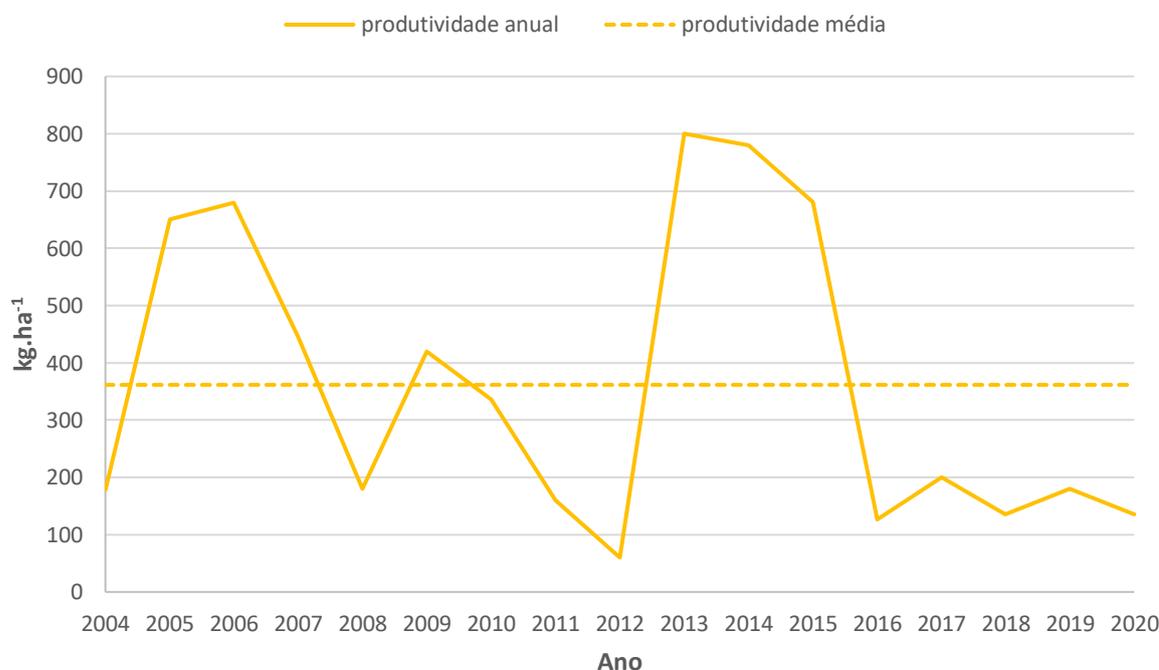
pelo GS, para aumento da racionalização do uso do solo ao longo de todo o ano agrícola, através da chamada integração lavoura-pecuária, por exemplo. Neste sistema, é realizada a cobertura e uso do solo após a colheita dos roçados de inverno, em consórcios entre pastagens e cereais como milho, sorgo e arroz. A semeadura simultânea de uma cultura anual com outra forrageira permite tanto a produção de grãos como a redução de custos de implantação de pastagem; aproveitamento do efeito residual da cultura anterior; controle de plantas espontâneas; diminuição dos riscos inerentes a cada cultura por conta da diversificação de atividades; maior proteção do solo contra erosão, aquecimento excessivo e perda de água no sistema; e, melhoria geral das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo (LANDAU, MOURA, GUIMARAES, 2013).

A cobertura do solo é uma das práticas imprescindíveis para a garantia da sustentabilidade dos sistemas agrícolas já que está diretamente relacionado a uma prática conservacionista que visa a manutenção da capacidade produtiva do solo, ao passo que funciona como técnica de aumento da resistência do solo aos processos erosivos (BERTONI; LOMBARDI NETO, 1990). Para isto, uma das alternativas possíveis é a adoção da prática de adubação verde entre as safras das culturas temporárias e o cultivo em consórcio com culturas permanentes por meio de sistemas agroflorestais, de modo semelhante ao que já ocorre com os quintais produtivos ao redor da maior parte das habitações na zona rural do município e que está presente em 82,1% das unidades familiares amostradas do GS (Tabela 18).

O Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC é, por sua vez, uma ferramenta disponibilizada pelo MAPA que orienta agricultores e instituições fornecedoras de crédito com o objetivo de minimizar os riscos de perdas de safra em função de adversidades climáticas. Para isto, o ZARC considera as exigências das culturas agrícolas, características dos solos, base de dados mínima de 15 anos de séries históricas climáticas e os riscos de ocorrência de adversidades climáticas nas fases mais sensíveis das lavouras. São consideradas épocas com aptidão climáticas para o plantio das culturas de um dado município, quando considerada a baixa probabilidade de perdas de safra em pelo menos 80% dos anos agrícolas e em 20% da área do município (LANDAU, MOURA, GUIMARAES, 2013). Desta forma, é esperado que 8 de cada 10 anos tenham safras sem quedas por fatores climáticos em 20% da área do município.

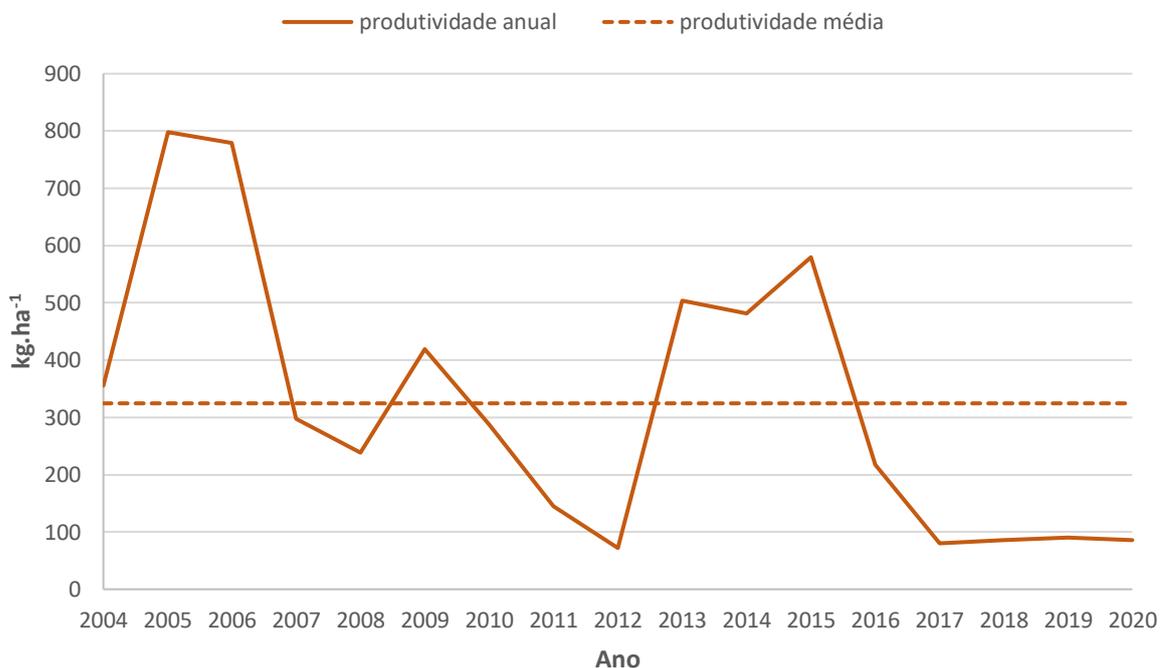
Em análise dos dados de produção agrícola de Feira de Santana (BA), verifica-se uma queda de produtividade abaixo da média entre anos de 2004 e 2020, em 52,9%, 58,8% e 35,3% dos anos para as culturas do milho, feijão e mandioca, respectivamente (Figuras 19, 20 e 21). Estas elevadas taxas de quedas de produção demonstram o quanto o conjunto dos agroecossistemas municipais apresentam baixa adaptação aos choques ambientais, principalmente relacionados a variação pluviométrica típica do ambiente semiárido, conforme demonstrado na figura 12 para o caso de Feira de Santana (BA). Deste modo, a atividade agrícola no território estudado se mostra de elevado risco, especialmente para as famílias mais pobres, que possuem menos meios de se protegerem dos efeitos econômicos das perdas de produção, que por vezes, incide em longas sequências de anos, como entre 2016 e 2020. Logo, é de fundamental importância o papel de políticas públicas que auxiliem não apenas na mitigação dos efeitos das secas para estas populações, mas também na reestruturação produtiva da agricultura familiar, de modo a elevar a sua adaptação e capacidade de conviver com o ambiente semiárido.

Figura 19. Produtividade da cultura do milho em Feira de Santana (BA) entre os anos de 2004 e 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2020)

Figura 20. Produtividade da cultura do feijão em Feira de Santana (BA) entre os anos de 2004 e 2020.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2020)

Figura 21. Produtividade da cultura da mandioca em Feira de Santana (BA) entre os anos de 2004 e 2020.

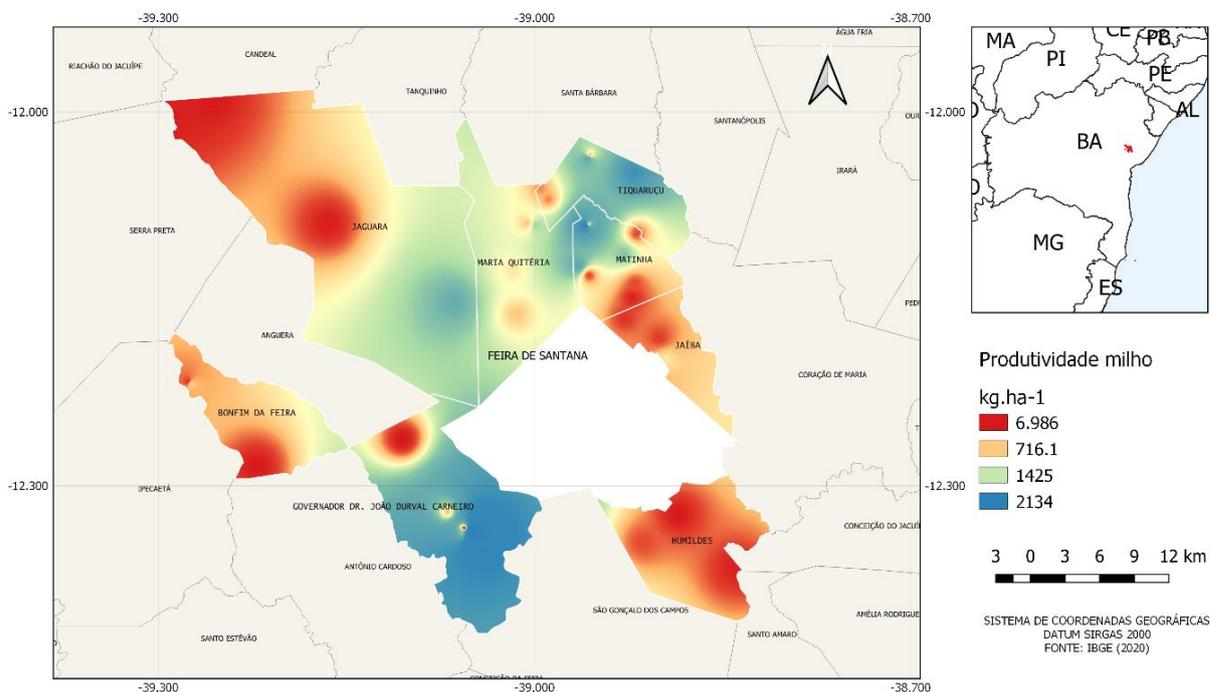


Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2020)

Lima et al. (2016) analisaram a produção de grãos em 1.133 municípios do semiárido brasileiro entre os anos de 1990 e 2014, constando a vulnerabilidade em relação efeitos das secas em todos estes municípios, com atuação diversa no tempo e no espaço. Neste recorte, as culturas que apresentaram maior sensibilidade à estiagem foram o arroz, seguido do feijão e do milho, com médias de perdas de produção da ordem de 39,9%, 36,1% e 26,5%, respectivamente. As implicações na queda de produção tiveram, por sua vez, rebatimento direto na diminuição da oferta de alimentos, da renda e elevação das condições de pobreza dessa população. O que reforça o entendimento dos autores da relação entre vulnerabilidade e as estruturas sociais, econômicas, ambientais e políticas nas quais estas populações estão inseridas.

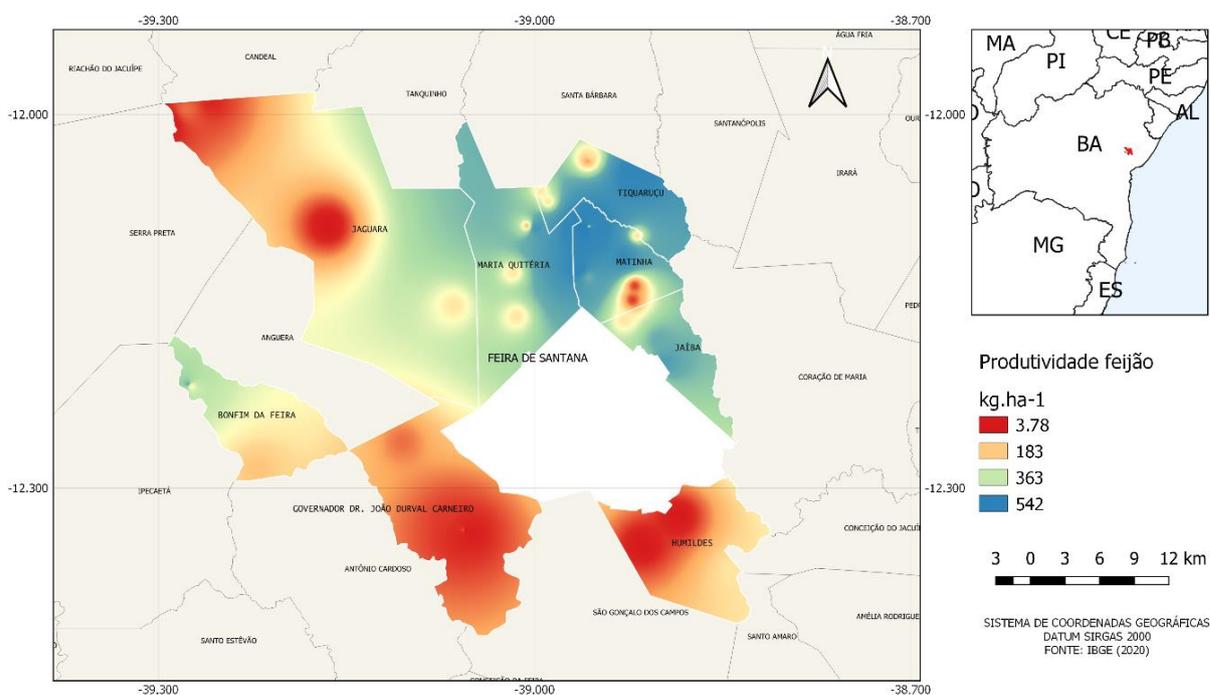
Apesar do ZARC ser um criterioso e robusto instrumento técnico para gestores(as) públicos(as) verificarem culturas climaticamente aptas nos municípios, este exige a atenção de determinados cuidados. Principalmente em relação ao fato do ZARC analisar esta aptidão para pelo menos 20% da área do município. Este fato exige a consideração que as medidas de incentivo produtivo devem considerar a variação espacial dos fatores produtivos, como diferenças de pluviosidade, classes e texturas de solo ao longo de todo território. A título de demonstração de como os fatores de produção podem variar no espaço, sobretudo em municípios com maiores extensões territoriais, é apresentado nas Figuras 22, 23 e 24 os mapas com os dados interpolados de produtividade das culturas do milho, feijão e mandioca entre os(as) inscritos(as) amostrados(as) do GS no ano agrícola de 2018/2019 em Feira de Santana (BA).

Figura 22. Produtividade da cultura do milho entre as(os) inscristas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019.



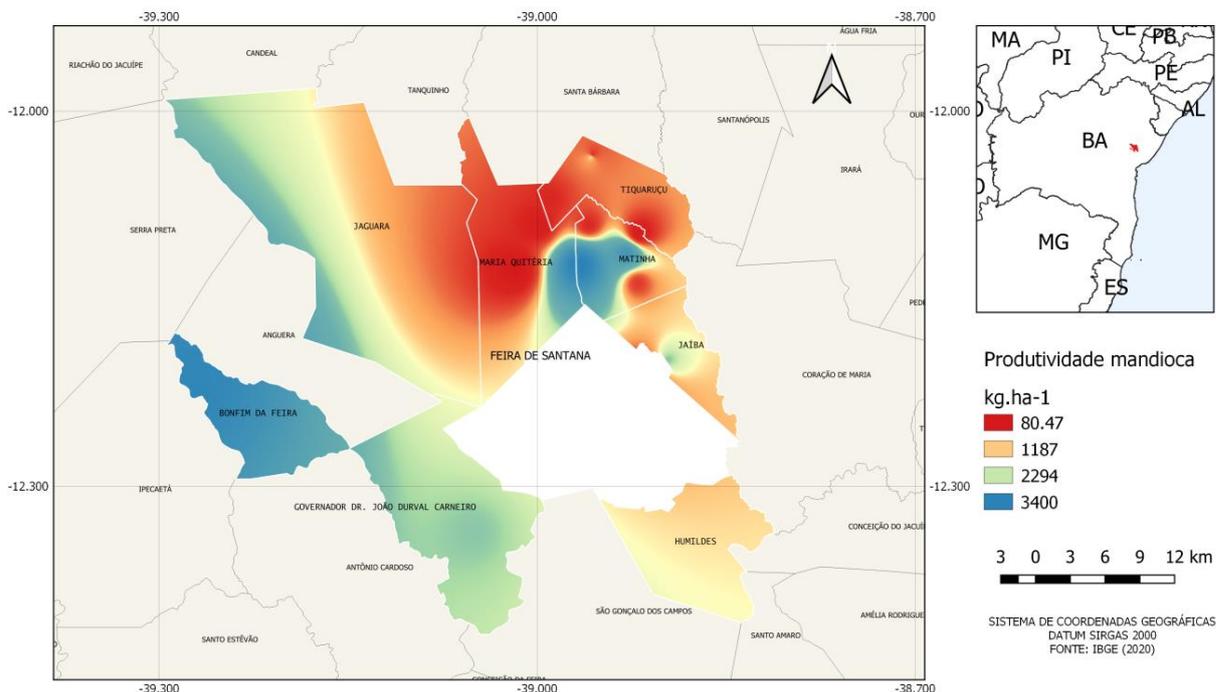
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

Figura 23. Produtividade da cultura do feijão entre as(os) inscristas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

Figura 24. Produtividade da cultura da mandioca entre as(os) inscritis(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

De acordo com Costa (2015), o sucesso da aplicação das informações agrometeorológicas no planejamento e tomadas de decisão na agricultura familiar no semiárido para redução dos riscos climáticos depende da integração destes dados e análises entre agricultores e suas associações, extensionistas, órgãos governamentais, imprensa, pesquisadores, empresas de crédito e seguro agrícola, bem como público geral.

Como o ZARC leva em consideração a textura do solo para indicar a variação temporal dos períodos de menores probabilidades de perdas por fatores climáticos, é importante que cada município tenha um mapeamento deste parâmetro para indicar os períodos com menores riscos para semeadura. Todavia, não se deve realizar a indicação de uma única data mais favorável, sob a pena de comprometer toda a produção local em caso de estiagem no período específico. A diversidade de datas de plantios realizados pelas unidades familiares de produção, dentro de um intervalo de maior segurança agroclimática indicado pelo ZARC assegura a diluição destes riscos

dentro do conjunto de agroecossistemas, amortecendo possíveis choques generalizados de produção.

Da mesma forma que o ZARC, apesar de certa limitação temporal, as instituições podem contar ainda com o monitoramento agrometeorológico do semiárido realizado pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Nacionais – CEMADEN, com previsões de fenômenos que alteram o regime de chuvas em cada território, como o El Niño e La Niña (COSTA, 2015). Esta ferramenta desconsiderada pela operacionalização do GS, permitiria por exemplo, que as comunidades pudessem ser alertadas com antecedência em relação aos períodos de maior ou menor abundância de chuvas, estiagens prolongadas e outros fenômenos meteorológicos adversos, auxiliando assim nas tomadas de decisão em relação: as datas de plantio e colheita; tipos de plantios mais indicados para cada cenário previsto; necessidade de maior ou menor estocagem de alimentos e conservação de recursos forrageiros; adoção de práticas específicas de conservação do solo e da água, etc.

Em relação ao calendário de plantio do GS, o seu Comitê Gestor, por meio da Resolução n.º 02, de 24 de agosto de 2016, estabeleceu o período de plantio entre 01 de novembro a 31 de janeiro para todos os municípios da mesorregião do Extremo Oeste Baiano, e, 01 de abril a 15 de junho para demais municípios. Esta determinação do calendário de plantio para cobertura do programa ignora a variação dos riscos climáticos entre municípios, diferentes texturas de solos e ciclos das cultivares consideradas pela política de zoneamento agrícola do Departamento de Gestão de Risco Rural da Secretaria da Política Agrícola do MAPA, realizado para a maior parte dos anos agrícolas. O negligenciamento do melhor uso desta ferramenta disponibilizada pelo próprio Estado impede a minimização de perdas por adversidades climáticas nas fases mais críticas das culturas. O ZARC apresenta ainda grande potencial de indicar cultivares mais adaptadas aos diferentes municípios, auxiliando na construção de sistemas com maior aptidão às condições climáticas locais e menores riscos de perdas por conta de eventos climáticos adversos como a seca ou excesso de chuva.

Como resultado da inobservância do ZARC, e, desconsiderando as variáveis de textura de solo e comprimento do ciclo dos diferentes grupos de variedades, houve entre as unidades produtoras inscritas no GS nos anos agrícolas de 2017/2018 e

2018/2019 o plantio de milho, feijão e mandioca em datas superiores ao recomendado pelo ZARC (tabelas 21 e 22). A não delimitação de intervalos de datas específicos para as necessidades de cada uma das culturas cobertas pelo programa constituem um equívoco na gestão do programa, também contribuindo para a elevação dos riscos de ordem climática associados a estes plantios.

Tabela 21. Calendário de plantio das lavouras de milho, feijão e mandioca no município de Feira de Santana (BA), de acordo com o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC.

| Safra | Cultura | Ciclo | Solo | Período de Plantio | Data média | Intervalo | |
|-----------|-----------------|------------------|---------------|--------------------|---------------|-----------|-------|
| 2016\2017 | Milho | Grupo I | Textura média | 21/03 a 31/05 | 25/04 | | |
| | | | Argiloso | 21/02 a 31/05 | 11/04 | 11/02 | |
| | | Grupo II | Textura média | 01/03 a 31/05 | 15/04 | - | |
| | | | Argiloso | 11/02 a 20/05 | 01/04 | 31/05 | |
| | | Grupo III | Textura média | 21/02 a 10/05 | 01/04 | | |
| | | | Arenoso | 21/04 a 10/06 | 16/05 | | |
| 2018\2019 | Feijão 1ª Safra | Grupo I | Argiloso | 01/04 a 20/06 | 11/05 | | |
| | | | Textura média | 01/04 a 20/06 | 11/05 | | |
| | | Grupo II | Arenoso | 11/04 a 10/06 | 11/05 | 21/03 | |
| | | | Argiloso | 21/03 a 20/06 | 05/05 | - | |
| | | Grupo III | Textura média | 01/04 a 10/06 | 06/05 | 20/06 | |
| | | | Arenoso | 01/04 a 31/05 | 01/05 | | |
| | - | Mandioca e aipim | Perene | Argiloso | 21/03 a 20/06 | 05/05 | |
| | | | | Textura média | 21/03 a 10/06 | 30/04 | |
| | | | Perene | Arenoso | 01/04 a 30/06 | 16/05 | 01/04 |
| | | | | Argiloso | 01/04 a 30/06 | 16/05 | - |
| | | | Perene | Textura média | 01/04 a 30/06 | 16/05 | 30/06 |
| | | | | Argiloso | 01/04 a 30/06 | 16/05 | |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MAPA (2021b)

Tabela 22. Calendário de plantio e colheita das lavouras de milho, feijão e mandioca nas unidades vistoriadas do Programa Garantia Safra nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019, em Feira de Santana (BA).

| Ano agrícola | Medida | Data de plantio | | | Data de colheita | | |
|--------------|---------------|-----------------|------------|------------|------------------|------------|------------|
| | | Milho | Feijão | Mandioca | Milho | Feijão | Mandioca |
| 2017/2018 | <i>máximo</i> | 22/06/2018 | 22/06/2018 | 20/05/2018 | 30/10/2018 | 30/10/2018 | 20/11/2019 |
| | <i>mínimo</i> | 13/05/2017 | 13/05/2017 | 13/05/2017 | 02/06/2018 | 02/06/2018 | 05/08/2018 |
| | <i>média</i> | 01/05/2018 | 01/05/2018 | 02/02/2018 | 26/08/2018 | 26/08/2018 | 05/11/2018 |
| 2018/2019 | <i>máximo</i> | 15/06/2019 | 15/06/2019 | 10/07/2019 | 14/10/2019 | 14/10/2019 | 10/09/2021 |
| | <i>mínimo</i> | 17/03/2019 | 17/03/2019 | 08/04/2018 | 23/04/2019 | 23/04/2019 | 15/05/2019 |
| | <i>média</i> | 17/05/2019 | 19/05/2019 | 08/04/2019 | 28/08/2019 | 30/08/2019 | 17/01/2020 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

Lima et al. (2016) verificaram que as perdas na produção agropecuária no semiárido brasileiro não são necessariamente maiores onde as secas são mais intensas, revelando diferenças de resiliência nos diferentes subsistemas agropecuários e suas respectivas capacidades de convivência com o clima.

Conforme Lima et al. (2016) em observação da produtividade de grãos em todos municípios do semiárido brasileiro, é possível evitar perdas mesmo em anos secos, seja por conta de fatores locais como capacidade adaptativa do sistema a situações de estresse climático, como pela atuação de políticas agrícolas adequadas a necessidade de cada município, quando identificadas áreas prioritárias de atuação.

4.3. Desenvolvimento rural participativo

Ao se debruçar sobre os eventos referentes à revolução de fevereiro de 1848 na França, Marx (2011), na obra “O 18 de Brumário de Luís Bonaparte”, trata de como o campesinato desfavorecido pela falta de representação de seus interesses no governo provisório consegue valer o seu recente direito adquirido ao voto universal, elegendo Luís Bonaparte, na expectativa de representar seus interesses na Segunda República da França.

Apesar de naquele momento histórico a imensa maioria das pessoas estarem vivendo em situações semelhantes no campo e tentando exercer seu protagonismo político, logo imediatamente, o Estado sofre um golpe pelo próprio Bonaparte, tornando-se independente da sociedade civil. O que é facilitado e agravado pelo baixo nível de intercâmbio e grande isolamento existentes entre as unidades de produção camponesas, mesmo estas compondo a imensa maioria da população. Sobre a necessária condição que Ribeiro (2010) trata do movimento camponês enquanto sujeito político coletivo, para produção de ações com significados históricos de liberdade, autonomia e emancipação, Marx (2011) discorre sobre seu papel de classe:

[...] Milhões de famílias existindo sob as mesmas condições econômicas que separam o seu modo de vida, os seus interesses e a sua cultura do modo de vida, dos interesses e da cultura das demais classes, contrapondo-se a elas como inimigas, formam uma classe. Mas na medida em que existe um vínculo apenas local entre os parceiros, na medida em que a identidade dos seus interesses não gera entre eles nenhum fator comum, nenhuma união nacional e nenhuma organização política, eles não constituem classe nenhuma. Por conseguinte, são incapazes de fazer valer os interesses da sua classe no seu próprio nome, seja por meio de um Parlamento, seja por meio de uma convenção. Eles não são capazes de representar a si mesmos, necessitando, portanto, ser representados. O seu representante precisa entrar em cena ao mesmo tempo como o seu senhor, como uma autoridade acima deles, como um poder governamental irrestrito, que os proteja das demais classes e lhes mande chuva e Sol lá de cima. A expressão última da influência política dos camponeses parceiros consiste, portanto, no fato de o Poder Executivo submeter a sociedade a si próprio. (*Op. cit.*, p. 142-143)

Desse modo, Marx (2011) considera que além do campesinato compartilhar as mesmas condições econômicas, modo de vida e cultura, também necessita estar organizado politicamente para garantia da sua autorrepresentação e capacidade de defesa de seus próprios interesses enquanto classe.

Para Silva (2004), os modelos de desenvolvimento são construídos por meio de disputas políticas dentro do contexto das lutas sociais e de interesses no seio da sociedade, que se refletem dentro do Estado para figurar as políticas públicas ou suas ausências. Logo, no cenário de resistência do movimento camponês junto ao Estado, Guedes (2018) afirma que o cooperativismo desempenha uma importante contribuição para a organização econômica popular e solidária:

As cooperativas têm uma função a cumprir na gestão das áreas reformadas – desde as primeiras a ser conquistadas em uma região – e na construção da resistência e da retaguarda das organizações e movimentos camponeses. Esses avanços, assim como todas as políticas públicas relativas à agricultura familiar e à reforma agrária, destacadamente o assessoramento técnico, o crédito, a infraestrutura produtiva e a garantia de mercado e de preços, dependem de permanente mobilização e pressão junto ao Estado. (*Op. cit.*, p. 115)

Fica assim evidente que o cooperativismo cumpre mais que apenas um reduzido papel economicista para o desenvolvimento da agricultura familiar, já que ao se projetar tanto na vida econômica como na social, incide diretamente na consciência e reflexão do comportamento pessoal e coletivo, de forma a atuar nas

responsabilidades de indivíduos e instituições (PEISO, 2012). Por conta da natureza deste movimento, seus objetivos podem ser definidos como de:

[...] *solidaridad, cooperación, democracia, responsabilidad personal y social, conciliación de capital y trabajo, propiedad colectiva reembolsable, autogestión, educación, cultura, salud, perfeccionamiento humano, desarrollo económico, protección medioambiental y paz. (Op. cit., p. 18)*

Para Aragão (2013), em uma sociedade marcada pelo elevado nível de desigualdade social, faz-se necessário o exercício do poder político por parte das classes contra hegemônicas. Este poder, por sua vez, para se tornar efetivo e transformador, só poderia ser exercido através do fomento à organização econômica paritária. Uma vez que, à luz do pensamento gramsciano, a estrutura do poder político e econômico estão organicamente vinculadas. Para o autor, uma das alternativas para constituição de uma outra economia, seria o cooperativismo, que através do direcionamento de políticas públicas e dos próprios sujeitos interessados, assumiria a autogestão como base econômica democrática-participativa e valorizadora da força de trabalho. Como consequência, haveria uma maior expressão do cooperativismo, em convívio com os empreendimentos capitalistas convencionais, possibilitando reformar suas características.

Apesar de Velloso (2016) alertar para os riscos de as cooperativas serem utilizadas para o domínio do capital e assim tenderem a serem empresas com características comerciais que sobrepujam os interesses dos trabalhadores e das estruturas desiguais de acesso as riquezas, afirma que:

[...] *a construção do desenvolvimento territorial calcado na participação social e da identidade de pertencimento, com a descentralização das decisões e da execução de ações, as estruturas coletivas dos sujeitos sociais, como as cooperativas, podem ser estratégicas para este desenvolvimento. (Op. cit., p. 387)*

Tendo como pano de fundo o período da redemocratização, a Constituição Federal de 1988 marcada pela alteração da dinâmica política, social e institucional do Brasil, introduziu novos instrumentos de gestão, participação e protagonismo popular nas políticas públicas. Conforme Grisa e Schneider (2015), o setor da agricultura

familiar se destaca como protagonista e objeto de muitas destas mudanças na forma de interação entre sociedade e Estado brasileiro.

A participação social e o protagonismo popular instituem perspectivas de lutas contra a desigualdade, na garantia de direitos sociais de forma democrática, consciente, crítica e coletiva, de enfrentamento da hegemonia da sociedade capitalista e das políticas públicas institucionalizadas e regulamentadas para atender tais interesses. Neste sentido, conforme Paiva et al. (2010, p. 256):

Cabe ressaltar que um processo de expansão da participação política (antagônico ao sistema das elites políticas tradicionais) ordena, portanto, a expressão genuinamente popular, cuja dinâmica – em essência contraditória – não poderá escapar de algum experimentalismo. Mas, como se trata de alcançar relevância e substância, almeja-se que tal processo seja política e socialmente transformador. Nesse sentido, a ação dos sujeitos sociais, originários ou incorporados ao movimento de intensificação da participação popular radicalmente democrática.

Ante ao cenário político de minimização do Estado e dos direitos sociais, Goerck e Fraga (2010) apontam a economia popular e solidária como alternativa socioeconômica, para geração de trabalho e renda dos trabalhadores. De acordo com os autores, são instrumentos possíveis de resistência dentro deste marco: o estímulo e incentivo aos empreendimentos coletivos de grupos associativistas, cooperativistas, dos movimentos sociais, incubadoras universitárias e sociedade civil. Como efeito, é através desta forma de organização política, balizada pelos princípios do cooperativismo, que se estabelece um campo de disputa do processo organizativo local, onde cabe ao Estado, através de políticas e programas sociais, a sua promoção através do financiamento e assessoramento destes empreendimentos coletivos.

De acordo com os dados amostrados pelos Questionários de acompanhamento das unidades familiares de produção aderidas ao Garantia-Safra, 21% das(os) agricultoras(es) familiares inscritas(os) no ano agrícola 2016/2017 declararam estar vinculadas(os) a alguma organização associativista de produção da agricultura familiar. Apesar do art. 6ºA da Lei n.º 10.700, de 9 de julho de 2003 ter introduzido a obrigatoriedade entre os entes federativos integrantes do GS em relação à promoção do associativismo e cooperativismo como forma de aumentar a eficiência do uso do Fundo Garantia-Safra e garantir melhores condições de convivência com o semiárido, não foram adotados mecanismos de implantação e fiscalização destas

medidas. Neste sentido, esta determinação legal do programa permaneceu por quase duas décadas com efeito virtual ou quase nulo sobre os esforços de promoção da economia popular e solidária como estratégia para melhor convivência com o semiárido entre as unidades familiares participantes.

Contra a corrente teórica do isolamento e baseado nas formas tradicionais de cooperação do campesinato, o pensamento chayanoviano preconizou a organização social entre camponeses(as), engenheiros(as) agrônomos(as), pesquisadores(as), o cooperativismo e a integração vertical, como formas de se alcançar o desenvolvimento rural. O que permitiria compatibilizar o progresso técnico, valorização e aproveitamento da energia e da iniciativa social do trabalho familiar e indivíduos (ABRAMOVAY, 2014).

Um processo de desenvolvimento que lance mão de métodos participativos entre pequenos agricultores exige princípios e métodos criativos, pensados e aplicados em cada caso. Para alcançar este objetivo, o uso de metodologias bem-sucedidas como o diagnóstico rápido participativo de agroecossistemas – DRPA e a experimentação participativa possuem grande potencial, sobretudo, quando permanentemente adaptadas, testadas e compartilhadas (WEID, 1995).

Bunch (1995, p. 84) ao tratar sobre a implementação de práticas e tecnologias para a promoção do desenvolvimento rural, tendo como uma de suas consequências esperadas, o aumento da renda proporcionada pela atividade agrícola, discorre:

[...] colocamos que nosso propósito não é o de desenvolver a agricultura dos camponeses para eles, mas o de ensinar-lhes o processo através do qual eles possam desenvolvê-la por conta própria. O objetivo da primeira tecnologia a ser proposta por um projeto não deve ser, portanto, o de ocasionar, de uma única tacada, um aumento de renda que dure para sempre. Ao invés disso, o objetivo deve ser criar interesse suficiente para que os agricultores passem a experimentar a tecnologia, tenham bons resultados, fiquem animados e se envolvam com o programa – em suma, conseguir que os agricultores participem do processo de desenvolvimento de sua própria agricultura.

Esta percepção do autor ressalta não somente o papel da inovação tecnológica para o aumento da produtividade dos pequenos agricultores, mas também a sua forma. Assim, o papel dos técnicos de assistência técnica e extensão rural (ATER), passa a ter como elemento central de suas ações o caráter educativo e

animador, pelo qual, por meio de propostas de metodologias participativas, tem o poder de promover a inclusão social e desenvolvimento rural sustentável (FAVERO; SARRIEIRA, 2009).

Ao preconizar o protagonismo das(os) agricultoras(es) na geração de novos conhecimentos, rompe-se também com um dos marcos estabelecidos pela modernização conservadora da agricultura, ocorrida a partir dos anos 1960, onde a extensão rural assume um caráter difusionista, baseada na simples transferência de pacotes tecnológicos, por meio de produtos e insumos, que são controlados por sua vez, por empresas multinacionais/transnacionais (VIEIRA, 2009; BARROS, 2018).

Uma ATER pública e participativa tem, portanto, um papel chave e pedagógico para a superação da transferência passiva de tecnologia as(aos) agricultoras(es). Uma vez que, a articulação entre sujeitos e instituições pode atuar com a geração dos ótimos diferenciais, que segundo o conceito chayanoviano, considera o conhecimento local como elemento gerador de tecnologias autóctones, capazes de explorar processos tecnológicos já existentes com o potencial endógeno de diferentes subsetores agrícolas, de acordo com seus próprios recursos naturais (GUZMÁN, MOLINA, 2013). Este princípio só foi incorporado recentemente nas ações do Estado brasileiro para assistência técnica e extensão rural por meio Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER (BRASIL, 2010).

As inovações e tecnologias sociais se relacionam com o modelo de gestão cooperativo, por meio da integração coletiva, preservação ambiental, com concomitante desenvolvimento econômico e social (OLIVEIRA; SILVA, 2012). Neste sentido, a geração dos ótimos diferenciais para estabelecimento das inovações tecnológicas socialmente apropriadas nos territórios é uma base fundante do paradigma de convivência com o semiárido, onde, conforme Maciel e Pontes (2015, p. 56-57):

Várias organizações, em atuação reticular também com instituições públicas/estatais de pesquisa e extensão, desenvolvem, testam e difundem alternativas de adequação ao meio e ao clima, a maioria conhecidas como tecnologias sociais, que são geradas na interação com a comunidade e que representam potencial de transformação social. Saber popular, organização social e conhecimento técnico-científico aliam-se para disseminar métodos

de captação e manejo de água de chuva, biodigestores, sementes locais etc., todos com a conotação supracitada.

Bunch (1995) afirma que a construção de programas de desenvolvimento rural com respostas criativas e flexíveis é possível quando aproveitados os conhecimentos tradicionais e formas locais de organização. Assim, as ações podem ser mais sensivelmente dirigidas às necessidades das pessoas, suas culturas agrícolas, mercados e condições microclimáticas específicas.

Como apresentado no tópico 4.1 deste capítulo sobre desenvolvimento rural sustentável, a experiência histórica de desenvolvimento de uma metodologia social de base para promoção de técnicas apropriadas para o campesinato não é nova. O método camponês a camponês – CAC foi o meio dinamizador encontrado para socialização em massa de técnicas agroecológicas para famílias camponesas, situando o próprio camponês como protagonista do processo. Em contraste com o extensionismo clássico, de caráter estático e desmobilizador da base camponesa, este método possibilitou o despertar da criatividade dos povos do campo para solução dos próprios problemas, como de toda a sociedade (SOSA et al., 2013).

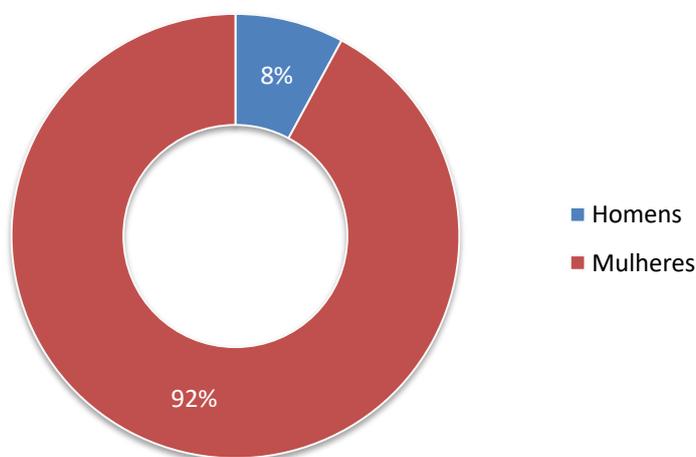
O MACAC [Movimento Agroecológico de Camponês a Camponês] baseia-se na transmissão horizontal e na construção coletiva de conhecimentos, práticas e métodos. Ou seja, busca incorporar tradição e inovação camponesas para soma-las aos resultados da pesquisa científica em agroecologia. Este processo tem se mostrado eficaz para a rápida geração, socialização e adoção de práticas agroecológicas e também para obter uma maior integração agroecológica nas unidades de produção. (*Op. cit.*, p. 19)

Para o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, para melhoria da renda das famílias, promoção de um processo de interiorização do desenvolvimento e da economia solidária é necessária a implantação de agroindústrias nos municípios do interior, nas diversas formas associativas e cooperadas (STÉDILE, 2012). Assim como também primar pela:

[...] inclusão de mulheres e jovens, a partir do princípio da ação afirmativa, buscando corrigir as discriminações decorrentes de práticas e sistemas sociais injustos e garantindo igualdade de oportunidades e de direitos para que o potencial organizativo e as habilidades produtivas do conjunto da população rural sejam plenamente manifestadas em prol da construção de alternativas de desenvolvimento e de soberania. (*Op. cit.*, 2012, p. 235)

Seguindo a tendência definida pelo Cadastro Único – que garante o acesso à diversas políticas de seguridade social –, o Programa Garantia Safra em Feira de Santana (BA) apresenta uma preferência e grande predominância do sexo feminino como responsável pela unidade familiar (Figura 25). Apesar de 81% dos estabelecimentos rurais brasileiros serem chefiados por pessoas do sexo masculino, de acordo com o Censo Agropecuário 2017 (IBGE, 2019), no município estudado, 92% das(os) beneficiárias(os) desta política pública são do sexo feminino. Deste modo, assim como verificado em outros programas de assistência social, esta perspectiva de transferência monetária feita diretamente à mulher tende a garantir um melhor aproveitamento dos recursos em benefício em prol de toda a família (BARTHOLO et al., 2017).

Figura 25. Composição de gênero das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MAPA (2019)

Como a monocultura tradicional não favorece a constituição de papéis estimulantes e remunerativos para membros das famílias camponesas, o que acaba favorecendo o patriarcado, o apoio à diversificação agroecológica seria uma forma de diversificar os papéis de toda a família no processo produtivo. Esta característica não

apenas favorece relações de gênero menos assimétricas na família rural, mas também a maior participação e inclusão de pessoas economicamente ativas como jovens (SOSA et al., 2013).

4.4. Integração com outras políticas públicas setoriais e controle social

As origens coloniais da sociedade e da economia brasileira influenciaram a agricultura familiar devido ao contexto histórico fortemente relacionado ao latifúndio, trabalho escravo e monocultura promovidos pelo modelo agroexportador. Como afirma Souza-Esquerdo e Bergamasco (2014), a agricultura familiar foi historicamente excluída das políticas públicas setoriais, pois, por séculos, os recursos disponibilizados pelo Estado foram direcionados para suprir as grandes propriedades de monocultura de produtos agrícolas direcionados à exportação.

A intervenção governamental quando ocorria, era de forma residual e mercantilista, onde os produtores eram escolhidos conforme sua capacidade produtiva e competitiva, ou seja, privilegiando uma classe de produtores rurais médios e grandes, que concentravam os meios materiais de produção, inviabilizando e limitando o acesso dos agricultores pobres aos incentivos públicos, reafirmando a condição excludente e desigual da intervenção estatal.

Apesar da histórica exclusão das ações do Estado no setor, a agricultura familiar brasileira estabeleceu estratégias de reprodução, mantendo sua importância no espaço rural nacional (GUERRA et al., 2007). Para Marcos e Fabrini (2010), a diminuta destinação de crédito à agricultura familiar, quando comparada ao montante de recursos destinados ao agronegócio por meio do Plano Safra; a falta de uma política agrícola que estabeleça a soberania alimentar como meta, com preços mínimos e compra garantida; a falta de programas de ATER com continuidade; e, lentidão na realização da reforma agrária; são exemplos de como a agricultura camponesa ainda é relegada a um segundo plano pelo Estado brasileiro quando comparada ao segmento patronal da agricultura.

Conforme observado por Grisa e Schneider (2015), a partir da segunda metade da década de 1990, os movimentos sociais e sindicais da agricultura familiar

além das estratégias de protesto e reivindicação, passaram a propor a formulação de programas e políticas públicas, reivindicando assim, a cogestão e execução partilhada destas políticas com objetivo de aproximá-las e adaptá-las às diferentes realidades sociais, empoderando as próprias organizações sociais. De acordo com os autores no campo das políticas de desenvolvimento rural, surgiram vários exemplos de aproximação do Estado e as organizações sociais na execução dos programas, como o Projeto Lumiar (1997), o Programa Um Milhão de Cisternas (2003), o PAA, o PNHR (2003), o PNAE (2003), e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (2003).

O reconhecimento oficial da agricultura familiar como profissão no mundo do trabalho ocorreu somente no ano de 2006, com a promulgação da Lei n.º 11.326, que estabelece as diretrizes da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Rurais Familiares. Como consequência deste marco legal foram criadas organizações de representação sindical, com vistas a disputar e consolidar a identidade política de agricultor(a) familiar.

O fortalecimento e valorização da agricultura familiar dependem de um conjunto de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais que devem ser implementados de forma articulada por diversos atores e instrumentos, onde o papel do Estado e das políticas públicas cumprem um papel fundamental.

Dentre as potencialidades das políticas públicas relacionadas à agricultura familiar se tem a possibilidade de: garantir a assistência técnica e extensão rural como processo educativo não formal aos(as) agricultores(as) e suas organizações; elevar o potencial produtivo sustentável, as condições trabalho e renda; diversificar a produção de alimentos; garantir soberania alimentar, hídrica e nutricional das famílias; possibilitar a permanência das famílias em seu território por meio de um processo organizativo autônomo e autogestionário; gerar desenvolvimento e apropriação de tecnologias sociais; propiciar a cooperação entre atores locais para atuação em redes; e, instituir programas de proteção social.

Quando a proposta de implementação de políticas públicas visa garantir direitos sociais, onde o Estado exerce seu papel democrático de direito, é estabelecida a justiça social, visando a eliminação das desigualdades e desequilíbrios econômicos regionais. Este papel se dá, por sua vez, por meio da materialização dos planos e

programas de governo (Tabela 23), de modo a proporcionar a inclusão e melhoria da qualidade de vida das classes subalternizadas.

Tabela 23. Principais políticas públicas atuais voltadas para a agricultura familiar no Brasil e seus respectivos marcos legais centrais.

| Política pública | Principal marco legal |
|--|--|
| i. Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER) | <i>Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010</i> |
| ii. Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) | <i>Lei nº 10.186, de 12 de fevereiro de 2001</i> |
| iii. Plano Brasil Sem Miséria - Rota da Inclusão Produtiva Rural | <i>Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011</i> |
| iv. Garantia-Safra (GS) | <i>Lei n.º 10.420, de 10 de abril de 2002</i> |
| v. Programa Nacional de Habitação Rural (PNHR) | <i>Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009</i> |
| vi. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) | <i>Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011</i> |
| vii. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) | <i>lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009</i> |
| viii. Benefício Especial da Previdência Social | <i>Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991</i> |
| ix. Aposentadoria Rural (Funrural) | <i>Lei Complementar nº 11, de 25 de maio de 1971</i> |

Fonte: Elaborado pelo autor

Para o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo são necessárias ações de planejamento da produção familiar com linhas de crédito e investimento acessíveis, programas de seguro agrícola e serviços de assistência técnica pública, gratuita e de qualidade, garantia de comercialização da produção com preços mínimos justos, considerando as diversidades regionais, a viabilidade e a sustentabilidade econômica, social e ambiental da agricultura familiar (STEDILE, 2012).

A Rota de Inclusão Produtiva Rural, no âmbito do Programa Brasil Sem Miséria, constituiu-se por um conjunto integrativo de políticas, com os objetivos oficialmente descritos de promoção da cidadania, melhoria das condições de vida e renda, com sustentabilidade, de populações em situação de extrema pobreza. Para alcançar estas disposições, o programa visa o incentivo à participação dos(as) beneficiários(as) em ações de capacitação social, educacional, técnica e profissional, além da organização associativa e cooperada. O fomento às atividades produtivas

rurais é executado por meio de transferência de recursos financeiros não reembolsáveis, associado à disponibilização de serviços de assistência técnica (BRASIL, 2011).

Dada a estruturação do programa, é possibilitada a contemplação de mais de uma família em atividades produtivas realizadas de forma coletiva, o que coaduna com os princípios associativos preconizados. A assistência técnica prevista pelo programa também abre espaço para a adoção de metodologias participativas para a construção da cidadania e democratização da gestão da política pública, conforme prevê a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER (BRASIL, 2010).

Seguindo a tendência de outros programas sociais brasileiros, a Rota de Inclusão Produtiva Rural dá preferência à mulher responsável pela unidade familiar, o recebimento dos recursos financeiros para o fomento das atividades previstas no âmbito do programa. Deste modo, tendendo a garantir uma melhor gestão dos recursos entre as(os) beneficiárias(os), em prol de toda a família (BARTHOLO et. al, 2017).

De acordo com Campos et al. (2014), as estratégias inclusivas do Plano Brasil sem Miséria permitiram o alcance dos segmentos mais vulneráveis no meio rural. Segundo os autores, este resultado só foi possível pela ampliação dos recursos necessários, foco no uso de tecnologias sociais que garantissem a segurança hídrica/alimentar e inclusão produtiva dos segmentos mais pobres do meio rural, em conjunto com acompanhamento técnico. Todavia, ainda persistem os desafios de melhoria na articulação e convergência de programas e ações integrativas, já que cada instrumento de inclusão produtiva do Estado brasileiro conta com instâncias próprias de tomada de decisão e territorialização.

Tendo como base o Seminário Nacional sobre ATER, no ano de 1997, construído entre representantes governamentais, movimentos sociais, sindicatos, ONGs e universidades, a PNATER surgiu como modelo institucional de ATER pública, descentralizada, plural, autônoma e gratuita (PEIXOTO, 2008). Assim, a prestação da ATER tem como propósito ofertar um:

Serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais (BRASIL, 2010)

A PNATER foi aprovada como nova política de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER no ano de 2004, estabelecendo diretrizes para as práticas voltadas para a agricultura familiar, tendo como base os princípios agroecológicos e metodologias participativas (MEDEIROS; BORGES, 2007).

Como resultado da qualidade essencialmente plural e de base, da gênese desta política, a PNATER destaca diversos princípios norteadores que visam, tal como trata Freire (2015), do caráter dialógico deste processo educativo, onde o camponês é compreendido como sujeito complexo e ativo, e, não como simples objeto, que pouco sabe e pode contribuir para a sua própria emancipação. Este caráter horizontalizante é verificado no âmbito legal, uma vez que sensivelmente apoia as iniciativas econômicas que promovam as vocações regionais e locais; a construção de sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional; o desenvolvimento e a apropriação de inovações tecnológicas e organizativas adequadas; a expansão do aprendizado e da qualificação profissional e diversificada, apropriada e contextualizada à realidade do meio rural brasileiro; o associativismo, cooperativismo e formação de agentes de ATER (BRASIL, 2010).

Contraditoriamente, em relação ao controle social dos serviços de ATER, a PNATER prevê apenas o ateste dos(as) agricultores(as) assistidos, quanto à descrição, dificuldades e resultados das atividades realizadas. Deste modo, fica facultada às entidades executoras a inclusão e formulação de método de participação dos(as) agricultores(as) assistidos(as) nas demais etapas das prestações de contas.

Figurando-se como principal política pública voltada para a agricultura familiar, em volume de recursos, alcançados a partir dos anos 2000, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF surgiu como estratégia de atenuação das desigualdades regionais e entre segmentos da agricultura nacional, por meio da concessão de crédito subsidiado. Da mesma forma que o programa Garantia-Safra – GS, o Benefício Especial da Previdência Social e Aposentadoria Rural, o PRONAF apresenta baixa capacidade de promoção de mudanças estruturais

no campo, por meio de um modelo de desenvolvimento rural alternativo, optando por centrar-se na renda das famílias beneficiária, que por si só, favorece a modernização conservadora da agricultura (SARON; HESPANHOL, 2012). Todavia, além das limitações elencadas, e, diferentemente do GS, o PRONAF reconhece empreendimentos agroindustriais familiares que processam sua própria produção. Esta postura favorece o desenvolvimento endógeno, por basear-se na utilização dos recursos locais e formas cooperadas de produção, que Singer (2002, p. 9) reconhece como “protótipo da empresa solidária”, uma vez que seu arranjo favorece a igualdade e autogestão entre seus sócios.

É salutar que o associativismo rural promovido pelo conjunto de políticas públicas voltadas para a agricultura familiar tenha o poder de influenciar no desenvolvimento da agricultura familiar. Isto possibilita a articulação coletiva para garantia de benefícios essenciais à vivência, reprodução e permanência no território. Contudo, é preciso que também seja promovida, conjuntamente, uma consciência política para além dos interesses práticos e individuais, de tal forma que seja possível estabelecer o papel das associações na garantia da autonomia, autogestão e emancipação dos sujeitos envolvidos (LISBOA; ALCANTARA, 2019).

Em que pese as considerações anteriores ao GS e apesar, de modo geral, não se verificar na prática, é definido em lei (BRASIL, 2003), que para se alcançar melhores condições de convivência com o semiárido por parte dos agricultores familiares, a União, Estados e Municípios devem promover a introdução de tecnologias; lavouras e espécies animais adaptadas as condições locais; capacitação e profissionalização dos agricultores; estímulo ao associativismo e ao cooperativismo e ampliação do acesso dos agricultores familiares ao crédito rural (possível através do PRONAF).

Vale considerar, que apesar das instituições públicas ainda não possuírem a plena capacitação para incentivar o desenvolvimento de tecnologias sociais capazes de viabilizar a inclusão social e tornar os empreendimentos autogestionários autossustentáveis (DAGNINO, 2014), esta é uma prerrogativa prevista na PNATER, uma vez que, como dito anteriormente, a mesma possui entre seus princípios: o estímulo ao desenvolvimento de inovações tecnológicas e organizativas apropriadas para o contexto local. Todavia, os termos “capacitação e profissionalização” dos

agricultores oficialmente empregados, sugerem processos pedagógicos verticalizantes e destoantes do que também é preconizado na PNATER, uma vez que insinuam que os(as) agricultores(as) são “incapazes” ou “não profissionais”. Esta postura de ensino que Freire (2014) denomina de bancária, não é problematizadora/conscientizadora, o que acaba por desconsiderar e anular o potencial endógeno das comunidades no uso de saberes autóctones de aproveitamento dos recursos naturais locais.

Conforme comentado anteriormente, atualmente existem diversas públicas que aproximam o Estado as organizações sociais na execução de políticas públicas como a PNATER, PNHR, PAA, PNAE, dentre outros (GRISA; SCHNEIDER, 2015). Neste sentido é observado pelos autores que:

[...] os movimentos sociais e sindicais da agricultura familiar de uma postura propositiva passaram a ser parceiros na execução das políticas públicas. Desde a segunda metade da década de 1990, um número progressivo de políticas públicas e programas passou a envolver nas fases de formulação e de operacionalização parcerias com organizações da sociedade civil, ou o que poderíamos denominar de cogestão nas políticas públicas. (Op. Cit., p. 41).

Para a operacionalização do GS, por exemplo, obedece-se às etapas de: reunião do Comitê Gestor nacional; adesão dos estados e municípios; inscrições, homologações e adesões dos(as) agricultores(as) através de pagamento do boleto de contribuição individual; análise de perda de safra; e, pagamento do benefício (MAPA, 2019). À nível local é feita a inscrição e homologação dos selecionados pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável – CMDRS. Para Negri e Lobo (2009), apesar de haverem alguns registros de fraude na classificação de candidatos(as) fora do perfil do programa, estes mecanismos visam garantir o critério constitucional da impessoalidade, através do controle social do processo feito por entidades representativas dos(as) agricultores familiares, que possuem a atribuição de evitar eventuais relações de clientelismo no ambiente de disputa política local.

Como estratégia de garantia ao direito à habitação por parte de agricultores(as) e trabalhadores(as) rurais, e, atualmente compreendido no âmbito do Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV, o Programa Nacional de Habitação Rural – PNHR prevê o financiamento subvencionado de linha de crédito para fins

infraestruturais em projetos de habitação popular. Rover e Munarini (2010) apontam que apesar do PNHR não envolver os atores sociais diretamente nos processos de gestão e controle social, há envolvimento de cooperativas, prefeituras e associações durante as etapas de elaboração de projetos, execução e acompanhamento das obras. Há ainda a possibilidade de trabalho integrativo de ações, por meio da assistência social, visando o desenvolvimento rural através da formação voltada para cidadania, produção agrícola, cooperativismo e associativismo.

Contrariamente ao PNHR, existe outra modalidade do Programa Minha Casa Minha Vida, denominado PMCMC-Entidades, que preconiza a autogestão diretamente sobre a execução dos empreendimentos habitacionais. São previstos o regime de construção baseada na autoconstrução, autoajuda em mutirão, autogestão, administração direta e empreitada global, em contraposição ao modo de produção privada. São entidades de produção reconhecidas, as cooperativas habitacionais ou mistas, associações e entidades privadas sem fins lucrativos (TEIXEIRA, 2017). Como vantagem deste programa em relação ao PNHR, tem-se a possibilidade de aproveitamento de recursos e força de trabalho local, barateamento dos custos de produção, com a eliminação do lucro auferido às empresas que seriam contratadas no modelo convencional, e, fortalecimento de relações comunitárias de reciprocidade e solidariedade.

Instituído pela mesma Lei do Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais, o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA tem como propósito: a compra direta feita aos agricultores familiares, suas cooperativas e demais organizações formais. Como inovação trazida por esta política, o poder executivo federal, estadual, municipal e do Distrito Federal se tornaram autorizados a adquirir alimentos produzidos pelos(as) beneficiários(as), dispensando-se o procedimento convencional da licitação, que na prática, competitivamente, favorece empresas privadas.

Com o estabelecimento do programa como novo marco nas relações institucionais entre o Estado e fornecedores(as) de gêneros alimentícios, foi possível o reconhecimento da agricultura familiar como setor vulnerável, porém estratégico para o desenvolvimento local. Deste modo, a inclusão socioeconômica de agricultores(as) de menor renda e suas organizações associativas podem atender as necessidades do setor público para políticas de segurança alimentar e nutricional,

estreitando a relação entre produtores e consumidores, adquirindo alimentos produzidos no próprio território e limitando a atuação da figura perniciosa do atravessador (portanto, assegurando valores mais justos para o segmento).

As formas de pagamento aos fornecedores do PAA permitem a sua realização por intermédio direto da União e suas instituições financeiras oficiais ou convênio com cooperativas de crédito e bancos cooperativos. O que reforça o caráter fomentador do cooperativismo em diferentes níveis e segmentos da economia.

Como medidas de controle e participação social do PAA são previstas a atuação do Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional local – CONSEA, ou, em sua ausência, através do Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável ou Conselho de Assistência Social. Como efeito deste envolvimento entre sujeitos atrelados à possibilidade de mobilização do poder público local, tem-se, de acordo com Lima (2016, p. 7):

[...] o elemento estruturante da ação contra-hegemônica para o enfrentamento dos grandes planos verticalizados e de natureza indicativa, dinamizados – essencialmente – por uma pressão privada por parte de grupos econômicos de origem externa ou de fora do circuito que propicie uma articulação das coerências de maneira integrada.

Assim como o PAA, o Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE integra o conjunto de políticas voltadas para a aquisição governamental direta de alimentos através da agricultura familiar. Também prevê controle social da comunidade, para oferta de alimentação produzida no âmbito local, com preferência pela agricultura familiar, seus empreendimentos, comunidades tradicionais indígenas e quilombolas (BRASIL, 2009). Todavia, difere-se na forma como os recursos financeiros são repassados. A transferência dos recursos é efetivada automaticamente pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, sem necessidade de convênio, e, repassadas aos estados, Distrito Federal, municípios e às escolas federais, que devem utilizar no mínimo 30% dos recursos para aquisição de gêneros alimentícios advindos diretamente da agricultura familiar.

Como instância fiscalizadora, deliberativa e de assessoramento, os estados, Distrito Federal e municípios devem instituir os Conselhos de Alimentação Escolar –

CAE que contam com a composição de representantes do poder executivo, trabalhadores da educação, discentes, pais de alunos, conselhos escolares e representantes de entidades civis organizadas.

Segundo Cunha et al. (2017), como respostas ao estabelecimento dos mercados institucionais sinérgicos promovidos pelo PAA e PNAE, pode-se fomentar o desenvolvimento local através do incremento do dinamismo econômico e social das comunidades beneficiadas, com adoção de práticas sustentáveis de produção de alimentos sem agrotóxicos, estímulo à diversificação da produção, aumento da renda, ampliação dos postos de trabalho de base familiar e segurança alimentar e financeira dos(as) beneficiários(as). Para além disto, estes programas se mostraram capazes de gerar um ambiente favorável à participação cívica, baseado na confiança e ação coletiva.

Como discutido nos tópicos 2.4 e 2.5 a respeito das caracterizações edafoclimáticas do território, o ambiente natural é marcado por elevada heterogeneidade de condições agronômicas. Esta característica exige, invariavelmente, tipos de intervenção apropriadas para cada um dos seus subsistemas, como no caso do uso e aperfeiçoamento permanente de espécies e cultivares locais utilizadas pelas comunidades camponesas.

O melhoramento genético realizado pela agricultura camponesa é uma importante estratégia de convivência com o semiárido e desenvolvimento rural sustentável, uma vez que é capaz de produzir genótipos que atendam às características desejáveis das culturas agrícolas, tanto por parte dos(as) produtores(as), como dos(as) consumidores(as). Além de promover a contínua adaptação dos recursos genéticos vegetais às condições locais, aumentando a resiliência aos possíveis choques ambientais ocasionados pelos efeitos de estiagens, mudanças climáticas, incidência de pragas e doenças, também possibilitam a exploração de diferentes tipos de solo, a adaptação ao perfil tecnológico dos(as) produtores(as) e suas práticas culturais locais.

O estabelecimento de bancos de sementes familiares e comunitários são ferramentas chave para este processo de melhoramento genético. Por meio desta tecnologia social, as comunidades locais são capazes de exercer sua soberania

alimentar, graças a autonomia propiciada pelo controle de seus próprios recursos genéticos ao longo dos ciclos de produção.

Sobre o impacto dos sistemas comerciais de sementes voltados para ambiente homogêneos das cadeias do agronegócio, em oposição aos sistemas de sementes locais e tradicionais realizadas pelos(as) próprios(as) agricultores(as), Santilli (2012, p. 461) discorre:

O modelo agrícola industrial promoveu a concepção de que tanto o melhoramento (genético) das variedades agrícolas como a produção das sementes deveriam ser atividades desenvolvidas apenas por setores profissionais específicos (fitogeneticistas, agrônomos etc.). Os agricultores passaram a ser tratados como simples produtores agrícolas e consumidores de sementes e de outros insumos agrícolas industrialmente produzidos. Passaram a ser vistos, portanto, como meros usuários finais do trabalho desenvolvido pelos técnicos do melhoramento vegetal. Trata-se de uma concepção que negou o papel dos agricultores como inovadores e detentores de saberes e práticas fundamentais para os sistemas agrícolas e para a manutenção da agrobiodiversidade no campo. As sementes e variedades desenvolvidas e produzidas pelos agricultores, adaptadas às condições locais, começaram a ser substituídas por variedades estáticas e homogêneas, e os saberes agrícolas, a ser produzidos fora do campo, longe dos agricultores, pelas instituições de pesquisa. As políticas oficiais não conseguiram impedir, entretanto, que os agricultores locais e tradicionais continuassem a inovar, selecionando e produzindo suas próprias sementes, desenvolvendo novas variedades e realizando trocas e intercâmbios de sementes e saberes agrícolas.

Apesar de 59% das(os) inscritas(os) amostradas(os) do GS no ano agrícola de 2018/2019 declararem terem feito o uso de banco de sementes (Tabela 18), 81,25% também declararam terem recebido sementes de cultivares de milho e feijão fornecidos pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural do município (tabela 24).

Tabela 24. Nível de alcance das políticas públicas voltadas para as unidades familiares de produção aderidas ao Programa Garantia Safra em Feira de Santana (BA) no ano agrícola de 2018/2019.

| Política pública | Nível de alcance |
|---|------------------|
| PRONAF | 25,0% |
| ATER | 22,9% |
| PAA | 31,9% |
| PNAE | 35,4% |
| Créditos do INCRA (PNRA) | 0,0% |
| Crédito Fundiário (PNCF) | 0,0% |
| SUASA | 0,0% |
| PRONERA | 0,0% |
| PRONATEC Campo | 0,0% |
| PNDTR | 0,0% |
| Organização Produtiva das Mulheres Rurais | 0,0% |
| Territórios da Cidadania | 0,0% |
| Arca das Letras | 0,0% |
| Água para Todos | 20,8% |
| Luz para Todos | 21,3% |
| Minha Casa Minha Vida | 0,0% |
| PAC 2 | 0,0% |
| Bolsa Verde | 0,0% |
| Crescer | 0,0% |
| Fomento Brasil Sem Miséria | 0,0% |
| Distribuição de sementes | 81,3% |
| Distribuição de mudas | 4,2% |
| Serviço de inseminação artificial | 0,0% |
| Serviço de mecanização agrícola | 14,6% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da SEAD (2019)

Como parte integrante da política de desenvolvimento rural municipal, são fornecidas anualmente uma única variedade de feijão e outra de milho, desenvolvidas em outros municípios e regiões, por empresas privadas ou órgãos públicos de pesquisa. Estas sementes são então fornecidas por empresas produtoras ou distribuidoras de sementes também de outras regiões da Bahia e de fora do estado. Entre os anos de 2016 e 2019, 2 empresas do estado de São Paulo e 1 empresa da região oeste da Bahia venceram as licitações realizadas pela Prefeitura Municipal de Feira de Santana para aquisição de sementes (Tabela 25).

Tabela 25. Relação de licitações realizadas pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural – SEAGRI da Prefeitura Municipal de Feira de Santana, entre os anos de 2016 e 2020.

| Ano | Valor do contrato (R\$) | Valor atualizado ¹ (R\$) | Toneladas de sementes | |
|--------------------|----------------------------|--|-----------------------|--------|
| | | | Milho | Feijão |
| 2020 | 657.600,00* | 657.600,00 | - | - |
| 2019 | 484.800,00 | 494.544,14 | 30 | 60 |
| 2018 | 512.900,00 | 599.644,88 | 25 | 60 |
| 2017 | 285.000,00 | 313.520,66 | 30 | 60 |
| 2016 | 430.000,00 | 530.934,54 | 25 | 50 |
| Média ² | 457.400,00 | 484.661,06 | 27,5 | 57,3 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da PMFS (2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020)

¹ Corrigido com base no IPCA - IBGE para maio de 2020 (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2020)

² Médias entre os anos de 2016 e 2019

* Rescindido unilateralmente pelo Município de Feira de Santana

Esta modalidade de compra por meio do pagamento de insumos desenvolvidos e reproduzidos fora do município e até de fora do estado onde está situada Feira de Santana (BA), representa um tipo de investimento com grande evasão de divisas do município. Entre os anos de 2016 e 2019, a aquisição e distribuição destas sementes, custou ao erário municipal, o valor médio atualizado da ordem de R\$ 484.661,06 (Tabela 25).

Em detrimento do apoio aos bancos comunitários de sementes existentes no município, este tipo de ação exclui e desestimula a oportunidade de protagonismo e integração das(os) próprias(os) agricultoras(es) no processo de produção, conservação e intercâmbio dos recursos genéticos vegetais já utilizados pelas comunidades. Em contraposição a esta política adotada pelo poder público municipal, o ordenamento jurídico nacional, através do Sistema Nacional de Sementes e Mudanças (BRASIL, 2003) prevê e incentiva possibilidade de desenvolvimento, adaptação, e, produção, por agricultores familiares, assentados da reforma agrária e indígenas, de cultivares locais, tradicionais ou crioulas (Figuras 26 e 27):

Ficam isentos da inscrição no Renasem os agricultores familiares, os assentados da reforma agrária e os indígenas que multipliquem sementes ou mudas para distribuição, troca ou comercialização entre si. (BRASIL, 2003)

Figura 26. Colheita de espigas de milho crioulo por agricultor familiar do Distrito de Jaguara, Feira de Santana (BA).



Foto: Igor Bulhões, 2020

Figura 27. Colheita de variedades de feijão carioca, mulatinho, roxo e preto por agricultura familiar do Distrito de Maria Quitéria, Feira de Santana (BA).



Foto: Igor Bulhões, 2021

Santos et al. (2016) ao desenvolver um ensaio participativo com guardiões de sementes crioulas no município de Monte Alegre, na região semiárida de Sergipe, no ano de 2015, com déficit hídrico severo, encontraram maior produção de grãos na variedade comercial superprecoce “BRS Caatingueiro” desenvolvido pela Embrapa, amplamente utilizado nas políticas de distribuição de sementes no semiárido brasileiro. Todavia, os agricultores participantes deste ensaio encontraram nas variedades crioulas testadas maior qualidade da produção de massa seca da parte aérea das plantas, úteis para a alimentação animal e convivência com o semiárido, uma vez que a maior parte da produção do cereal se presta para esta finalidade. As variedades crioulas testadas apresentaram ainda elevado grau de agrobiodiversidade, constituindo um patrimônio genético estratégico da comunidade para a garantia de sua soberania alimentar frente às mudanças climáticas e sua autonomia ao mercado de sementes para constituição de suas próprias variedades locais.

Em experimento em Ipanguaçu (RN), na região semiárida potiguar e ano agrícola de 2013/2014, Araújo Junior et al. (2015) encontraram produções de milho crioulo equivalentes a de híbrido comercial, em sistema de produção orgânico e com

irrigação suplementar. Neste ensaio, foram obtidos valores de produção de grãos entre 1.404 a 2.361 kg.ha⁻¹ nas variedades crioulas e de 2.495 kg.ha⁻¹ no híbrido comercial, revelando potencial para desenvolvimento de variedades crioulas ainda mais adaptadas e produtivas para as condições locais.

Com a isenção na inscrição no Registro Nacional de Sementes e Mudanças – RENASEM há um claro incentivo na regulamentação nacional para a multiplicação de sementes ou mudas, sua distribuição, troca ou comercialização entre os sujeitos sociais do campo, de forma menos burocratizada para a promoção do desenvolvimento endógeno destas comunidades, tanto pela exploração das potencialidades locais como da viabilização da práxis coletiva da agricultura camponesa.

Por outro lado, a uniformidade genética promovida pela política municipal de sementes contribui, de acordo com Gliessman (2000) para o aumento da vulnerabilidade das plantas ao ataque de pragas, mudanças climáticas e outros fatores ambientais. Este fato é especialmente importante no ambiente semiárido, onde os choques ambientais como as estiagens são recorrentes, conforme demonstrado nas tabelas 4 e 5.

Em Feira de Santana (BA), o regime de chuvas ao longo de 24 anos (1996 – 2019) apresentou um coeficiente de variação de 19,9% (tabela 13). Neste mesmo intervalo, 37,5% dos anos agrícolas apresentaram algum grau de estiagem (tabela 4). Portanto, a promoção da diversidade genética nestes agroecossistemas é chave para o melhor proveito de genes relacionados à resistência e adaptação de condições ambientais adversas.

Na Tabela 24 também é registrado a atuação de outra política agrícola municipal, o serviço de mecanização para preparo do solo, que abrangeu, de acordo com os dados apresentados, 14,6% do público do GS no ano agrícola de 2018/2019. Contudo, Primavesi (2002) discorre que a prática da aração e gradagem desenvolvidos para a realidade de solos temperados, em solos tropicais tanto favorece como promove o adensamento e compactação do solo, que como últimas consequências, causam erosão, enchentes e conseqüentemente, mais secas e aceleração dos processos de desertificação, dos quais o município está susceptível, conforme demonstrado anteriormente na Figura 6 e Tabela 14.

A exploração contínua de monocultivos de culturas anuais e uso intenso de máquinas e implementos agrícolas para plantio e manejo do solo são algumas das maiores causas para geração de áreas degradadas. Nestes tipos de agrossistemas é comum o aparecimento de problemas de ordem física, química e biológica no solo, aparecimento de pragas e consequente queda de produtividade (PAULA; MESQUISTA; VENTURIN, 2008).

Para Gliessman (2000) a prática de preparo convencional do solo tende a degradar a sua qualidade, devido a compactação promovida pelo trânsito de máquinas e redução da matéria orgânica que é causada pela destruição da cobertura do solo.

De modo geral, a substituição dos policultivos típicos da agricultura tradicional de subsistência pela monocultura se deu pelo favorecimento do uso intensivo do solo, aplicação de fertilizantes solúveis, irrigação, controle químico de pragas e variedades especializadas de plantas promovidos pela agricultura moderna (GLIESSMAN, 2000). Trata-se de uma abordagem industrial da agricultura, visando minimizar a necessidade de uso de mão de obra e maximizar o uso de insumos baseados em tecnologia corporativa, como formas de se obter o aumento produtivo. Ou seja, uma estratégia antagônica ao desenvolvimento rural sustentável a partir do paradigma da convivência com o semiárido e de sua matriz agroecológica.

4.5. Questão agrária, renda e reprodução social

Segundo Chayanov (2014), apesar da tendência geral da teoria econômica moderna em considerar a maioria dos fenômenos econômicos como próprios do capitalismo, ou seja, baseado no trabalho assalariado e na maximização dos lucros, outras categorias como a do campesinato, exigem abordagem analítica própria.

Temos de aceitar tal tese, dada a indiscutível dominação exercida pelo capital financeiro e comercial nas trocas mundiais, assim como papel incontestável que desempenha na organização atual da economia mundial, mas não devemos de modo algum estender tal tese a todos os fenômenos da nossa vida econômica. Ser-nos-á impossível prosseguir uma reflexão econômica contentando-nos com categorias capitalistas, pois um setor muito vasto da vida econômica (mais precisamente, a maior parte da esfera de produção

agrícola) baseia-se não numa forma capitalista, mas numa forma completamente diferente: a da exploração familiar sem assalariados. (CHAYANOV, 2014, p. 99 - 100)

Portando, para o autor, a teoria econômica camponesa não poderia se ajustar nas dinâmicas das categorias teóricas clássicas como renda, salário e lucros, mas sim, na racionalidade singular dos fatores como terra, trabalho e capital (GERARDI; SALAMONI, 2014), uma vez que:

O modelo básico de Chayanov pode ser entendido como uma análise microeconômica interna das unidades camponesas. Segundo ele, cada família possui uma dinâmica demográfica própria, dada em função do número de membros que a compõem e suas idades. Esta composição familiar determinará a variação no volume de trabalho e consumo necessário para garantir a sobrevivência da família. (*Op. cit.*, p. 165 - 166)

Estas necessidades são então formuladas pelas famílias camponesas a partir da ordem biológica (alimentação, vestuário...) e impostas social ou economicamente, como reflexo da integração ao circuito da economia mercantil (GERARDI; SALAMONI, 2014). Neste último caso, influenciando sobre o consumo familiar no que diz respeito “a aquisição de bens duráveis (maquinaria agrícola, eletrodomésticos, automóvel) e o pagamento de encargos públicos (taxas, impostos)” (*Op. cit.*, p. 166). De acordo com Chayanov (2014), para atendimento destas necessidades familiares de consumo, a organização familiar produtiva:

[...] tem de tirar partido da situação do mercado e das condições naturais, de modo a assegurar à família um equilíbrio interno compatível com o máximo bem-estar possível. Tal objetivo é atingido introduzindo no plano de organização da exploração um investimento em trabalho suficiente para permitir uma remuneração por unidade de trabalho que seja a mais elevada possível. (*Op. cit.*, p. 108)

Por meio do estudo das implicações do PRONAF no espaço rural de Feira de Santana (BA), Santos (2009) constatou que o problema da concentração fundiária se constituiu em um entrave para a aplicação de políticas agrícolas no município. Isto ficou evidente quando observado que os recursos aplicados tendem a favorecer em maior nível os agricultores familiares mais capitalizados e com certa estrutura produtiva, do que aqueles mais periféricos.

A respeito da questão do uso da terra, Santos (2009) também identificou que grande parte dos agricultores feirenses beneficiados pelo PRONAF, que adquiriam o crédito do programa por meio de contratos de comodato, aplicavam os recursos em terras de terceiros, em regime de parceria ou arrendamento, comprometendo parte da renda do(a) produtor(a), e, transferindo-a para os proprietários de terras. Ao passo que esse mecanismo permite a participação de agricultores sem terra ou com áreas menores que as exigidas pelo GS (0,6 ha), ele também acaba estabelecendo uma relação de exploração do trabalho sem nenhum tipo de proteção ou benefício social trabalhista, comprometendo parte da renda de sujeitos econômicos já vulneráveis pelo acesso precário à terra (figura 2). Neste sentido, a questão agrária não se trata apenas de uma necessidade de justiça social histórica, mas também a garantia do melhor aproveitamento e eficácia dos recursos utilizados nas políticas públicas entre seus/suas beneficiários(as).

De acordo com Furtado (1981), uma ação transformadora de base objetiva exige a incorporação de uma parcela significativa das massas rurais do Nordeste ao esforço de desenvolvimento. Para o autor, a estrutura agrária moderna, por meio da penetração de recursos financeiros e da técnica moderna permitiram a ampliação da distância entre uma minoria beneficiada e a maioria excluída. Enquanto a capitalização favorece a produção de *commodities*, o minifúndio dedicado a produção de gêneros alimentícios gerais é expropriado e obrigado a avançar em terras de qualidade inferior e rendimentos decrescentes.

O desenvolvimento não é apenas um processo de acumulação e de aumento de produtividade macroeconômica, mas principalmente o caminho de acesso a formas sociais mais aptas a estimular a criatividade humana e responder às aspirações da coletividade. É corrente que se diga que a reforma agrária constitui um avanço no plano social, mas envolve um elevado custo econômico. Essa é uma visão equivocada. O verdadeiro objetivo da reforma agrária é liberar os agricultores para que se transformem em atores dinâmicos no plano econômico. As reformas agrárias que desembocaram na coletivização das terras fracassaram do ponto de vista econômico, pois as estruturas agrárias tradicionais engendram a passividade, razão pela qual subutilizam o potencial produtivo do mundo rural, e a grande empresa agrícola moderna pressupõe um alto nível de capitalização e só apresenta óbvias vantagens no plano operacional em setores circunscritos da atividade agrícola. No caso brasileiro, a estrutura agrária é o principal fator que causa a extremada concentração da renda. Não tanto porque a renda seja mais concentrada no setor agrícola do que no conjunto das atividades produtivas, mas porque, não havendo no campo praticamente nenhuma possibilidade de melhoria das condições de vida, a população rural tende a se deslocar para

as zonas urbanas, aí congestionando a oferta de mão de obra não especializada. (FURTADO, 2004, p. 485)

Na “Carta da Terra – em defesa da reforma agrária e da agricultura familiar”, elaborada no Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, ocorrida em Brasília, no ano 2003, com a participação de 44 organizações sociais do campo brasileiro foi apresentado um programa para fortalecimento da agricultura familiar, através de uma urgente democratização do acesso à terra e à água para garantia do “trabalho para a população rural, historicamente excluída, e a produção de alimentos para o mercado interno, estruturando o caminho para a soberania alimentar” (STÉDILE, 2012, p. 233).

Para o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, o caminho constitucional para a garantia da função social da terra está na desapropriação dos latifúndios, na implementação de um plano nacional de reforma agrária e a construção de alternativas de desenvolvimento rural sustentável e solidário para o Brasil, alterando “radicalmente o atual modelo de desenvolvimento agropecuário, excludente, predatório e concentrador de terra, renda e poder” (STÉDILE, 2012, p. 233 - 234).

O final do século XX ainda é marcado por grande quantidade de pequenas unidades familiares de produção sem títulos de propriedade, ao passo que persistiram imprecisões legais, com documentos de propriedade datando ainda do período monárquico e diversos conflitos por terra. Diante do aparato regulatório historicamente deficiente do Estado, o que se verificou na prática foi a prevalência das forças hegemônicas do campo (SABOURIN; CARON, 2003).

As características das estruturas sócio-políticas regionais e locais que predominaram até os anos 70 explicam, também, este atraso: a rigidez da estrutura fundiária, desvios dos esforços empreendidos pelo governo federal, arcaísmo e imobilismo das estruturas sociais herdadas da colonização. (*Op. cit.*, p. 42)

Tendo o regime de sesmarias como base fundante da política econômica, em conjunto com o engenho e o regime escravocrata, tanto o Brasil como o estado da Bahia apresentam um histórico e reflexo atual de forte concentração de terras (GERMANI, 2007). Contudo, como agravo, ao longo do século XX e XXI, tem-se

verificado um avanço nestes níveis de desigualdade na estrutura agrária, com consequente expropriação dos pequenos(as) produtores(as) (COUTO, 2014).

Os dados dos dois últimos Censos Agropecuários do IBGE (2011) apontam para um intenso processo de desterritorialização da agricultura familiar no estado da Bahia. Conforme as tabelas 26 e 27, pode-se verificar que no intervalo de 11 anos, entre 2006 e 2017, 54.552 famílias e 853.453 hectares deixaram de compor o setor da agricultura familiar no estado. No mesmo período, o número de estabelecimentos não familiares no estado elevou-se em 55.842 unidades.

Tabela 26. Número de estabelecimentos familiares e não familiares nas UF, entre os Censos Agropecuários dos anos de 2006 e 2017.

| Unidade da Federação | Familiares ¹ | | Não familiares | | Total | |
|----------------------|-------------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| | 2006 | 2017 | 2006 | 2017 | 2006 | 2017 |
| Acre | 25.219 | 31.109 | 4.264 | 6.247 | 29.483 | 37.356 |
| Alagoas | 109.593 | 82.369 | 13.739 | 16.173 | 123.332 | 98.542 |
| Amapá | 2.902 | 6.984 | 625 | 1.523 | 3.527 | 8.507 |
| Amazonas | 61.378 | 70.358 | 5.406 | 10.601 | 66.784 | 80.959 |
| Bahia | 647.963 | 593.411 | 113.595 | 169.437 | 761.558 | 762.848 |
| Ceará | 338.103 | 297.862 | 42.914 | 96.468 | 381.017 | 394.330 |
| Distrito Federal | 1.833 | 2.733 | 2.122 | 2.513 | 3.955 | 5.246 |
| Espirito Santo | 67.534 | 80.775 | 16.827 | 27.239 | 84.361 | 108.014 |
| Goiás | 87.292 | 95.684 | 48.400 | 56.490 | 135.692 | 152.174 |
| Maranhão | 263.076 | 187.118 | 23.963 | 32.647 | 287.039 | 219.765 |
| Mato Grosso | 83.031 | 81.635 | 29.956 | 37.044 | 112.987 | 118.679 |
| Mato Grosso do Sul | 40.254 | 43.223 | 24.610 | 27.941 | 64.864 | 71.164 |
| Minas Gerais | 432.612 | 441.829 | 119.009 | 165.728 | 551.621 | 607.557 |
| Pará | 195.595 | 239.737 | 26.434 | 41.962 | 222.029 | 281.699 |
| Paraíba | 145.312 | 125.489 | 21.974 | 37.729 | 167.286 | 163.218 |
| Paraná | 298.726 | 228.888 | 72.337 | 76.266 | 371.063 | 305.154 |
| Pernambuco | 268.770 | 232.611 | 36.020 | 49.077 | 304.790 | 281.688 |
| Piauí | 218.209 | 197.246 | 27.169 | 48.355 | 245.378 | 245.601 |
| Rio de Janeiro | 43.500 | 43.786 | 14.993 | 21.438 | 58.493 | 65.224 |
| Rio Grande do Norte | 70.412 | 50.680 | 12.641 | 12.772 | 83.053 | 63.452 |
| Rio Grande do Sul | 375.000 | 293.892 | 66.472 | 71.202 | 441.472 | 365.094 |
| Rondônia | 74.457 | 74.329 | 12.621 | 17.109 | 87.078 | 91.438 |
| Roraima | 8.704 | 13.103 | 1.606 | 3.743 | 10.310 | 16.846 |
| Santa Catarina | 165.581 | 142.987 | 28.087 | 40.079 | 193.668 | 183.066 |
| São Paulo | 148.585 | 122.555 | 79.037 | 66.065 | 227.622 | 188.620 |
| Sergipe | 88.806 | 72.060 | 11.801 | 21.215 | 100.607 | 93.275 |
| Tocantins | 42.658 | 44.955 | 13.909 | 18.853 | 56.567 | 63.808 |
| Total | 4.305.105 | 3.897.408 | 870.531 | 1.175.916 | 5.175.636 | 5.073.324 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2021)

¹ Enquadramento na agricultura familiar e PRONAF de acordo com as regras da Lei n.º 11.326 no ano de 2017

Tabela 27. Área em hectares das unidades familiares e não familiares nas UF, entre os Censos Agropecuários dos anos de 2006 e 2017.

| Unidade da Federação | Familiares ¹ | | Não familiares | | Total | |
|----------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | 2006 | 2017 | 2006 | 2017 | 2006 | 2017 |
| Acre | 1.760.296 | 2.017.305 | 1.768.247 | 2.215.394 | 3.528.543 | 4.232.699 |
| Alagoas | 696.296 | 551.034 | 1.416.278 | 1.085.678 | 2.112.574 | 1.636.712 |
| Amapá | 132.076 | 296.432 | 741.713 | 1.209.862 | 873.789 | 1.506.294 |
| Amazonas | 1.485.913 | 1.766.255 | 2.182.840 | 2.252.323 | 3.668.753 | 4.018.578 |
| Bahia | 9.862.596 | 9.009.143 | 19.719.164 | 19.011.716 | 29.581.760 | 28.020.859 |
| Ceará | 3.515.271 | 3.342.608 | 4.432.796 | 3.565.572 | 7.948.067 | 6.908.180 |
| Distrito Federal | 11.187 | 14.788 | 240.133 | 242.260 | 251.320 | 257.048 |
| Espirito Santo | 990.600 | 1.079.038 | 1.849.254 | 2.167.725 | 2.839.854 | 3.246.763 |
| Goiás | 3.358.645 | 3.628.971 | 22.777.436 | 22.646.274 | 26.136.081 | 26.275.245 |
| Maranhão | 4.642.507 | 3.780.319 | 8.391.060 | 8.458.170 | 13.033.567 | 12.238.489 |
| Mato Grosso | 4.919.652 | 5.131.104 | 43.769.059 | 49.791.746 | 48.688.711 | 54.922.850 |
| Mato Grosso do Sul | 1.194.739 | 1.194.888 | 29.080.237 | 29.354.292 | 30.274.976 | 30.549.180 |
| Minas Gerais | 9.001.232 | 9.979.915 | 24.082.277 | 28.188.774 | 33.083.509 | 38.168.689 |
| Pará | 7.063.261 | 8.624.592 | 15.862.070 | 19.794.861 | 22.925.331 | 28.419.453 |
| Paraíba | 1.613.147 | 1.441.215 | 2.174.257 | 1.983.326 | 3.787.404 | 3.424.541 |
| Paraná | 4.318.872 | 3.559.838 | 11.072.910 | 11.182.128 | 15.391.782 | 14.741.966 |
| Pernambuco | 2.558.518 | 2.321.555 | 2.875.557 | 2.149.664 | 5.434.075 | 4.471.219 |
| Piauí | 3.829.098 | 3.852.846 | 5.677.499 | 6.157.011 | 9.506.597 | 10.009.857 |
| Rio de Janeiro | 474.721 | 522.535 | 1.584.740 | 1.852.838 | 2.059.461 | 2.375.373 |
| Rio Grande do Norte | 1.055.204 | 946.510 | 2.132.724 | 1.776.639 | 3.187.928 | 2.723.149 |
| Rio Grande do Sul | 6.197.524 | 5.476.463 | 14.129.190 | 16.208.095 | 20.326.714 | 21.684.558 |
| Rondônia | 3.294.830 | 3.480.247 | 5.139.038 | 5.739.636 | 8.433.868 | 9.219.883 |
| Roraima | 623.883 | 696.140 | 1.093.649 | 1.940.140 | 1.717.532 | 2.636.280 |
| Santa Catarina | 2.653.611 | 2.456.219 | 3.408.895 | 3.992.567 | 6.062.506 | 6.448.786 |
| São Paulo | 2.525.300 | 2.154.384 | 14.429.648 | 14.357.761 | 16.954.948 | 16.512.145 |
| Sergipe | 732.059 | 680.515 | 750.378 | 780.346 | 1.482.437 | 1.460.861 |
| Tocantins | 2.757.741 | 2.886.229 | 11.630.209 | 12.293.933 | 14.387.950 | 15.180.162 |
| Total | 81.268.779 | 80.891.088 | 252.411.258 | 270.398.731 | 333.680.037 | 351.289.819 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados do IBGE (2021)

¹ Enquadramento na agricultura familiar e PRONAF de acordo com as regras da Lei n.º 11.326 no ano de 2017

Apesar de também ter havido uma diminuição na área total dos estabelecimentos patronais (menos 707.448 ha) no estado da Bahia, esta foi menos intensa que a verificada pela agricultura familiar (menos 853.453 ha). Esta tendência também é observada no território nacional onde a área dedicada à agricultura familiar nacional retraiu 0,46%, enquanto a agricultura não familiar expandiu 7,13%, entre os dois últimos Censos Agropecuários (Tabela 27).

Esta diferença de comportamento entre os setores familiares e patronais da agricultura nacional se dá, em grande parte, pelas vantagens comparativas alcançadas pela histórica concentração de terras, crédito e políticas públicas por parte do agronegócio (SOUSA; NEY; PONCIANO, 2015; CASTRO, 2015). Para Sauer (2008), essa expropriação da agricultura familiar advém das disputas de classes historicamente antagônicas no campo entre os setores populares e patronais do agronegócio, que enquanto modelo dominante concentra terra, renda e poder político.

Em análise dos dados do Censo Agropecuário do ano de 2017 (IBGE, 2021) observa-se uma forte concentração fundiária patronal no município de Feira de Santana (BA). Conforme os dados apresentados na Tabela 28, é possível verificar que apesar da agricultura familiar no município dispor de 62% do número de estabelecimentos agropecuários, esses correspondem a cerca de 20% da área total, enquanto o setor patronal com 38% do número de estabelecimentos concentra entorno de 75,6% da área utilizada para atividades agropecuárias.

Tabela 28. Tamanho e número de estabelecimentos familiares e não familiares em Feira de Santana (BA) no ano de 2017.

| Tamanho dos estabelecimentos | Número de estabelecimentos agropecuários | |
|------------------------------|--|--------------|
| | Não familiar | Familiar |
| Mais de 0 a menos de 0,1 ha | 141 | 127 |
| De 0,1 a menos de 0,2 ha | 98 | 93 |
| De 0,2 a menos de 0,5 ha | 1370 | 1743 |
| De 0,5 a menos de 1 ha | 704 | 1184 |
| De 1 a menos de 2 ha | 459 | 1020 |
| De 2 a menos de 3 ha | 146 | 419 |
| De 3 a menos de 4 ha | 79 | 272 |
| De 4 a menos de 5 ha | 65 | 176 |
| De 5 a menos de 10 ha | 131 | 311 |
| De 10 a menos de 20 ha | 70 | 174 |
| De 20 a menos de 50 ha | 52 | 117 |
| De 50 a menos de 100 ha | 37 | 37 |
| De 100 a menos de 200 ha | 61 | 5 |
| De 200 a menos de 500 ha | 60 | 0 |
| De 500 a menos de 1.000 ha | 7 | 0 |
| De 1.000 a menos de 2.500 ha | 7 | 0 |
| Total | 3.487 | 5.678 |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do IBGE (2021)

Ainda de acordo com os dados apresentados na Tabela 28, apenas 2,8% dos estabelecimentos familiares possuem mais de 20 ha e 0,74 % possuem mais de 50 ha. Considerando que o município possui 30 ha definidos como módulo fiscal, pode-se concluir que o número de estabelecimentos familiares considerados economicamente viáveis pela metodologia do INCRA é de expressão marginal no município, enquanto as áreas maiores que 20 ha e 50 ha do setor patronal concentram, respectivamente, 69,35% e 66,94% da área total dos estabelecimentos agropecuários.

A grande maioria dos estabelecimentos da agricultura familiar do município estão baseados na propriedade minifundista, onde 80,8% das unidades possuíam menos de 3 ha no ano de 2017 (Tabela 28). Na segunda metade da década de 1980, Oliveira (1987) verificou que 77,7% das propriedades camponesas das microrregiões de Feira de Santana (BA) e Serrinha (BA) possuíam menos de 8,7 hectares. Esta tendência de concentração fundiária ao longo do tempo também pode ser verificada através do índice de Gini⁶, que mede o grau de desigualdade da distribuição da terra. A partir dos dados apresentados na Tabela 29, Araújo (2015) revela um aumento na concentração fundiária no município de Feira de Santana (BA) desde a década de 1960, quando mesmo possuindo um índice de 0,778, classificado como forte a muito fortemente concentrado, continuou a se elevar, atingindo o valor de 0,832 no ano de 2006.

Tabela 29. Índice de Gini referente à concentração fundiária em Feira de Santana (BA) entre os anos de 1960 e 2006.

| Ano | Índice de Gini |
|------|----------------|
| 1960 | 0,778 |
| 1970 | 0,812 |
| 1975 | 0,813 |
| 1980 | 0,818 |
| 1985 | 0,830 |
| 1996 | 0,812 |
| 2006 | 0,832 |

Fonte: Araújo (2015)

⁶ O índice ou coeficiente de Gini é uma medida de desigualdade que varia de 0 a 1, sendo 0 o correspondente a plena igualdade (de renda, terra...) e 1, como a plena desigualdade.

De acordo com os dados do GS, o peso da renda agropecuária estimada das(os) beneficiárias(os) foi de 97,9% (Tabela 1), evidenciando o nível de vulnerabilidade econômica e ambiental que estas populações estão expostas, quando a terra se revela como principal fator material limitante. Como agravado, somente 17,5% possuem a propriedade das terras cultivadas (Figura 2).

Segundo a Instrução Especial/INCRA/nº 20, de 28 de maio de 1980, o módulo fiscal em Feira de Santana (BA) equivale a 30 ha. Sendo este definido por Landau et al. (2012, p. 05) como:

Uma unidade de medida instituída pelo INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) para indicação da extensão mínima das propriedades rurais consideradas áreas produtivas economicamente viáveis, o que depende do município em que cada uma está localizada.

Porém, de acordo com os dados das DAPs das(os) agricultoras(es) beneficiárias(os) do GS, a média de área está situada em 1,89 ha por imóvel (Tabela 2), o que corresponde a apenas 6,26% do módulo fiscal definido para o município. Caso a renda por área fosse equivalente a apresentada nas DAPs (Tabela 1), e, cada família possuísse 1 módulo fiscal – que é a quantidade mínima de área definida pelo INCRA, para que o estabelecimento seja considerado sustentável economicamente – cada família teria uma renda mensal estimada de R\$ 1.547,21 por membro, ou, R\$ 2.160,76 por pessoa economicamente ativa. Como resultado, cada pessoa economicamente ativa teria renda 116,5% maior que do salário mínimo definido no ano de 2019 com o valor de R\$ 998,00 (BRASIL, 2019).

De acordo com os dados das DAPs, a renda agropecuária média estimada das famílias inscritas no GS foi de R\$ 3.480,04/família/ano, tendo em média, 3 residentes e 2,15 pessoas economicamente ativas por família beneficiária (tabelas 1 e 2). Sendo assim, a renda média encontrada por pessoa foi de R\$ 96,67 por mês. Este valor permeia o limite imediatamente superior a da linha da miséria, definida por lei no ano de 2016 como de vencimento básico mensal *per capita* no valor de R\$ 85,00 (BRASIL, 2016). Todavia, de acordo com os dados encontrados, estas famílias ainda estariam situadas na faixa da pobreza, caracterizada pela renda *per capita* mensal de até R\$ 170,00 no ano de 2016 (BRASIL, 2016).

Enquanto o valor do salário mínimo em janeiro do ano de 2019 (R\$998,00), tinha um poder de compra equivalente a 2,39 cestas básicas, no valor de R\$ 471,44, conforme levantamento do DIEESE (2019), a renda anual média estimada de R\$ 3.554,72 dos beneficiários do GS entre os anos de 2018 e 2019 (tabela 1), teria o poder de compra mensal de apenas 62,83%, da mesma cesta básica. Com o valor do benefício do programa de R\$ 850, o poder de compra destas famílias se eleva para 77,86% do valor da cesta básica. Como o objetivo do programa é auxiliar na sobrevivência das beneficiárias(os), verifica-se que nem mesmo o atendimento das necessidades alimentares básicas são satisfeitas, em condições normais de produção, ou quando acometidas de perdas por estiagem/excesso de chuvas.

Neste sentido, para o GS cumpra seus objetivos, se mostra urgente a necessidade de o programa também auxiliar na reestruturação produtiva das unidades famílias assistidas pelo programa, de forma que seja capaz de elevar a renda rural, ao passo que também eleve o valor do benefício e integre outras políticas públicas de seguridade social complementares, para superação da condição de hipossuficiência econômica e insegurança alimentar apresentada por estas famílias.

Como os efeitos das secas tendem a se concentrar no sistema econômico mais frágil, o de subsistência, que conta como falta de estabilidade na renda real dos(as) trabalhadores(as), “se se aumenta a faixa monetária, consegue-se automaticamente que os efeitos da crise de produção provocada pelas secas não se concentrem nos grupos de população economicamente mais fracos” (GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE, 1959, p. 73). Os efeitos das secas têm como principais origens a baixa produtividade econômica da região e maior incidência sobre a agricultura de subsistência. Como solução o GT propõe uma política de integração de atividades mais adequadas às condições ecológicas locais como a pecuária e cultivo de plantas adaptadas, para elevação do nível de produtividade.

A pluriatividade, enquanto característica intrínseca da agricultura familiar, e a informalidade em outros setores da economia, constituem outras estratégias para garantia da sobrevivência e reprodução destas famílias, sem que seja necessário o rompimento dos vínculos com a terra (OLIVEIRA; DIAS, 2016; GOERCK; FRAGA, 2010). Em que pese as limitações dos dados oficiais presentes nas DAPs das(os)

agricultoras(es), a alta dependência da renda agrícola (97,9%) revela como a terra constitui o principal fator limitante destas populações, para superação da condição de hipossuficiência econômica.

De acordo com o DIEESE (2019a), em janeiro de 2019, a estimativa de salário mínimo necessário para atendimento das necessidades econômicas básicas do brasileiro médio foi de R\$ 3.928,73. Para o público beneficiário do GS de Feira de Santana (BA), baseado na produtividade atual, haveria a necessidade de 1,81 módulos fiscais, dos 4 possíveis de enquadramento no perfil de agricultor familiar (BRASIL, 2006). Para a obtenção desta renda, seria necessária, com o nível atual de produtividade, uma área 2.791,52% maior que os 1,88 ha atualmente disponíveis, em média, por estabelecimento familiar agrícola das(os) beneficiárias(os) do programa do município.

De acordo com o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (1959), os efeitos das secas têm magnitude limitada para o conjunto regional, tendendo a diluir-se sobre os demais grupos de atividade produtiva. Entretanto, se concentram na população com maior grau de vulnerabilidade em relação aos seus efeitos, sobretudo, aos dedicados à agricultura de subsistência, com limitada geração de renda monetária e baixo nível de reservas. Logo, a depender do nível de impacto das secas e de meios de proteção que estas populações dispõem, há um elevado risco das crises decorrentes da seca se elevarem ao grau de calamidade social, principalmente na ausência de oferta regional de empregos e ações governamentais dirigidas ao setor que garantam renda mínima para estas populações.

Para Furtado (1981), as desigualdades regionais são as responsáveis pelo agravamento dos efeitos mais perversos do desenvolvimento dependente. Por este motivo, a concentração de renda no Brasil se constituiu de forma mais elevada que em países de produtividade similar. Como agravo deste quadro, a inclusão e mobilidade de setores mais marginalizados da sociedade se deram de forma muito mais lenta.

Para esta reconstrução estrutural, Furtado (1981) defende a liberação dos pequenos produtores da exploração fundada na parceria ou pagamento da renda da terra. Para o autor, não é justificável que o trabalhador rural necessite pagar aluguel pela terra, quando, mesmo que mobilize toda força de trabalho de sua família, não

consiga obter rendimentos correspondentes a um salário mínimo. A solução para este problema residiria então na superação da minifundiarização, como forma da unidade familiar utilizar toda sua capacidade produtiva, incorporando capital e inovações técnicas.

Para o autor, outra providência necessária para a superação da subutilização da capacidade de trabalho das famílias camponesas asfixiadas economicamente pelo minifúndio, seria a organização em cooperativas para proteção de efeitos perniciosos de intermediários comerciais e financeiros, além de poderem atuar no plano político.

Se se pretende reconstruir a sociedade de forma a liberar a capacidade de iniciativa do trabalhador, é pelo dismantelamento dessa estrutura que se deve começar. A atual estrutura agrária do Nordeste é um meio de dominação sem ser um instrumento de progresso econômico. Portanto, economia e sociedade devem ser transformadas conjuntamente. Daí a necessidade de considerar o homem do campo como ator político ativo, e não apenas como força de trabalho. (FURTADO, 1981, p. 17)

A concentração da terra na América Latina se deu pela coexistência entre a grande propriedade latifundiária entregue aos conquistadores e a pequena propriedade entregue aos colonizadores de menor status e assentamento de populações originárias sobreviventes. A esta extrema desigualdade na distribuição da terra, Gómez (2020) denomina de complexo latifúndio-minifúndio. Para o autor, o desenvolvimento histórico deste complexo favoreceu o fortalecimento e ampliação do latifúndio, ao passo que enfraqueceu e fracionou o minifúndio.

Para Gómez (2020) a reforma agrária não é um conceito acabado, esgotado ou revelado por alguma fonte oficial definitiva que o legitima. Trata-se de uma construção social da realidade, na qual um consenso é gerado em um conjunto de situações e questões, em um espaço e tempo determinados. Todavia, para o autor, esta construção social ocorre sobre variáveis que persistem temporal e espacialmente, como: transferência de recursos para grupos rurais mais pobres; superação da pobreza rural; democratização da sociedade rural; e, melhoramento do uso dos recursos.

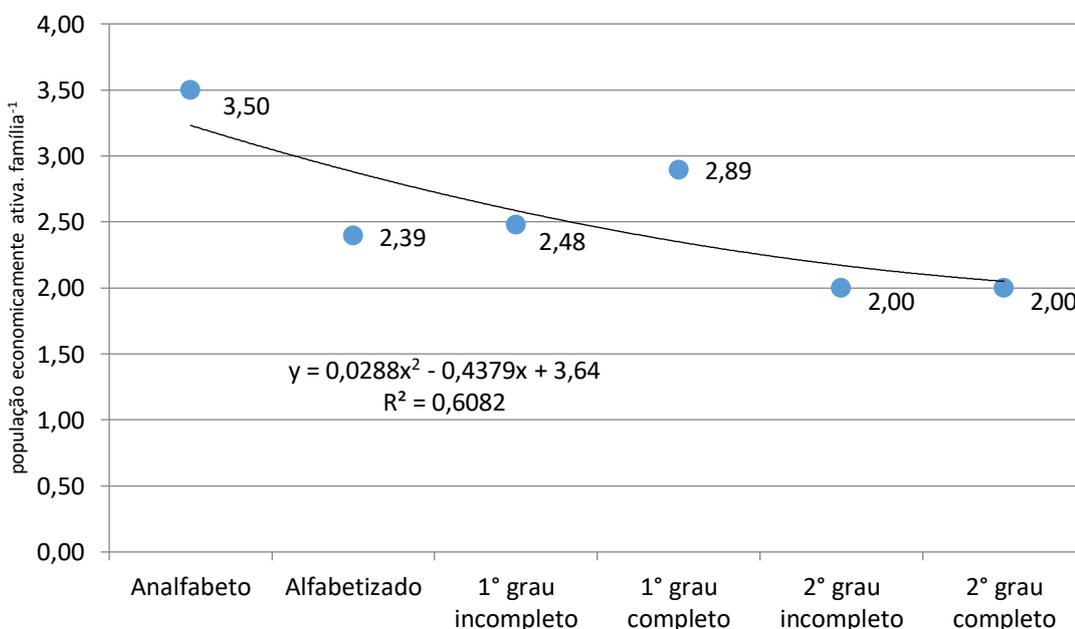
A respeito das questões suscitadas nas principais experiências de reformas agrárias realizadas na América Latina, que visaram a modernização da estrutura

agrária e democratização da sociedade rural, Gómez (2020) comenta sobre a importância de políticas complementares:

Por sua vez, houve um relativo consenso sobre o tipo de políticas centrais a serem implementadas em relação às expropriações e destinação das terras. Também se propunha o estabelecimento de políticas complementares, tais como políticas de apoio através de crédito, assistência técnica e comercialização. (*Op. cit.*, p. 134)

Conforme verificado na Figura 28, na medida em que se eleva o grau de instrução desta população, se verifica o menor emprego de membros da unidade familiar e agregados que desenvolvem atividades geradoras de renda no estabelecimento. Este comportamento pode ser explicado pelas menores taxas de natalidade nestes grupos e pela menor dependência da renda advinda das atividades agrícolas, uma vez que o maior nível de qualificação profissional permite o ingresso destes membros no mercado de trabalho formal no comércio e indústria do município.

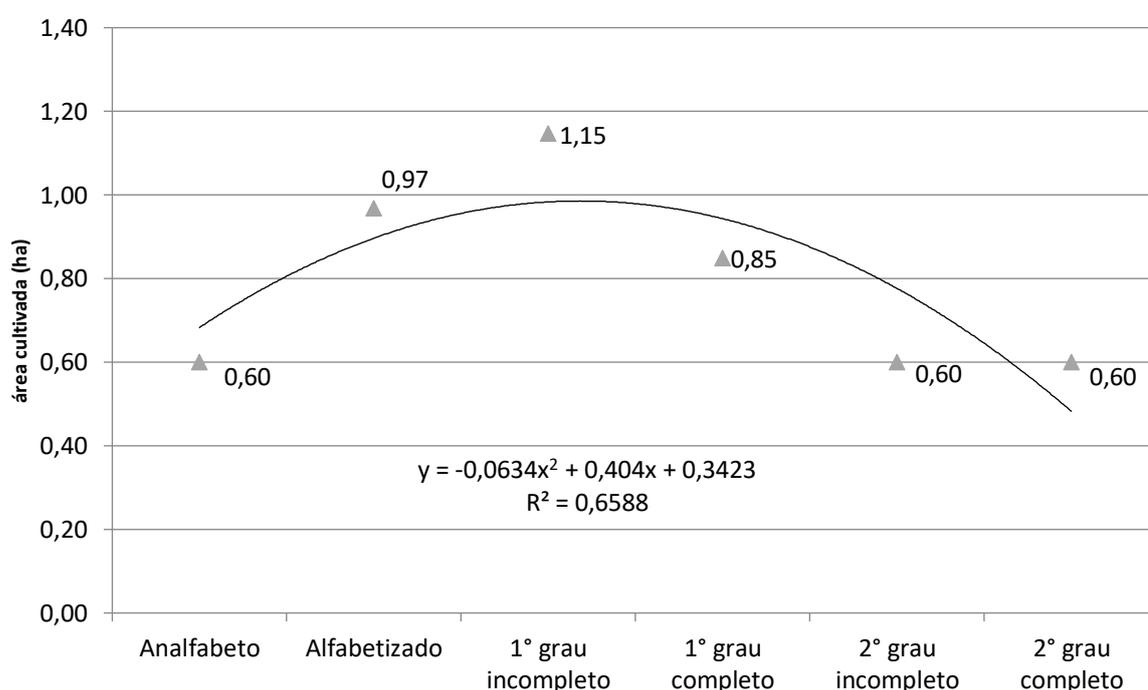
Figura 28. População economicamente ativa e grau de instrução das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MAPA (2019)

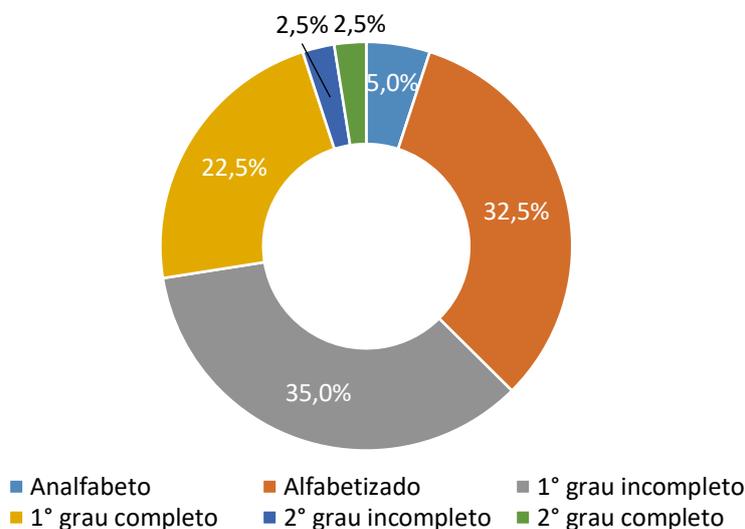
Em relação à quantidade de área dedicada ao cultivo dos roçados de inverno, verifica-se um investimento crescente entre titulares de DAP analfabetos(as) a titulares com 1º grau incompleto, uma vez que estes possuem, em geral, melhores condições materiais e imateriais para produção, em detrimento daqueles (Figura 29). Contudo, este comportamento se inverte à medida que se eleva o nível de instrução, até o nível de 2º grau, onde provavelmente, a renda agrícola passa a ter menor importância, em relação às outras atividades geradoras de renda na família. Isto também explicaria porque 72,5% da amostra de beneficiárias(os) do GS (figura 30), são analfabetos, alfabetizados ou possuem apenas o 1º grau incompleto – o que confirma seu caráter de política pública voltada para um perfil de agricultoras(es) mais pobres.

Figura 29. Área cultivada e grau de instrução das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MAPA (2019)

Figura 30. Proporção dos diferentes graus de instrução das(os) beneficiárias(os) do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados do MAPA (2019)

Como as demandas sociais são mediadas por políticas e estratégias de manejo dos recursos econômicos, culturais e ambientais que sustentam a integridade do território (SILVA, 2015), é imperativo analisar como programas como o Garantia Safra contribuem para atendimento das necessidades básicas das famílias beneficiárias. Uma vez que a cobertura desta modalidade de seguro está limitada a uma lista restrita de culturas de sequeiro, convém avaliar suas implicações para a segurança alimentar e alívio da pobreza destas comunidades camponesas.

Apesar da cultura do feijão despontar como a principal em percentual de área dedicada aos cultivos temporários, seja em consórcio com o milho (58%) ou com as culturas da mandioca + milho (48%), este apresentou a menor produtividade equivalente por área ($201,1 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$), em relação às demais (Tabela 30). Sua produtividade equivalente para 100% da área de cultivo apresentou, nos anos avaliados, menos da metade do desempenho do milho e 8 vezes menos que a da cultura da mandioca. Apesar de sua menor capacidade de produção em volume de alimentos, a cultura do feijão foi a que apresentou maior rendimento monetário bruto, em relação aos demais produtos agrícolas, quando sem beneficiamento. Isto indica que a sua maior dedicação em relação às demais culturas nos consórcios, além de figurar como reflexo de hábitos alimentares de subsistência (ANTONINO et al., 2000) pode estar fortemente baseado no fator econômico para reprodução socioeconômica

das famílias, uma vez que o peso da renda agrícola, indicada nas DAPs do público beneficiário do GS em Feira de Santana (BA) é de 97,9% da renda total (Tabela 1). Como este é um dado oficial passível de enviesamento por ocultação de pluriatividade, é possível que seja demasiadamente superestimado. Todavia, reflete a tendência geral de predominância da renda agrícola nos estabelecimentos de agricultura familiar no país, que é superior a 70% (SILVA, 2015).

Tabela 30. Dados das culturas desenvolvidas pelos beneficiários do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019

| Culturas/Indicadores | Feijão | Milho | Mandioca | Farinha de mandioca equivalente ¹ |
|---|--------|--------|----------|--|
| Produção média por família (kg) | 87,4 | 132,9 | 684,8 | 171,2 |
| Preço médio (R\$.kg ⁻¹) ² | 2,734 | 0,709 | 0,347 | 1,418 |
| Rendimento bruto (R\$) | 238,97 | 94,26 | 237,47 | 242,77 |
| Percentual de alimentos produzidos (%) | 14,7 | 9,7 | 75,7 | - |
| Produtividade média em consórcios (kg.ha ⁻¹) | 117,25 | 172,18 | 1.037,53 | - |
| Produtividade equivalente da cultura consorciada em 100% da área cultivada (kg.ha ⁻¹) | 201,12 | 460,73 | 1.624,70 | - |
| Percentual médio de participação das culturas na área dos consórcios (%) | 58,3 | 37,8 | - | - |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da SEAD (2019)

¹ Considerando rendimento de 25% do total de massa fresca de raízes de mandioca

² CEPEA/ESALQ-USP (2019), CONAB (2019), Embrapa Semiárido (2019)

Valores corrigidos pelo índice IPCA (IBGE) para dezembro de 2019

De acordo com a Tabela 31, as culturas de milho e feijão foram cultivadas predominantemente em regime de consórcio (80,4%), uma vez que se trata de uma tradicional forma de cultivo entre as duas culturas que possui a capacidade de elevar a eficiência do uso da terra (PEREIRA FILHO; RAMALHO; CRUZ, 1997).

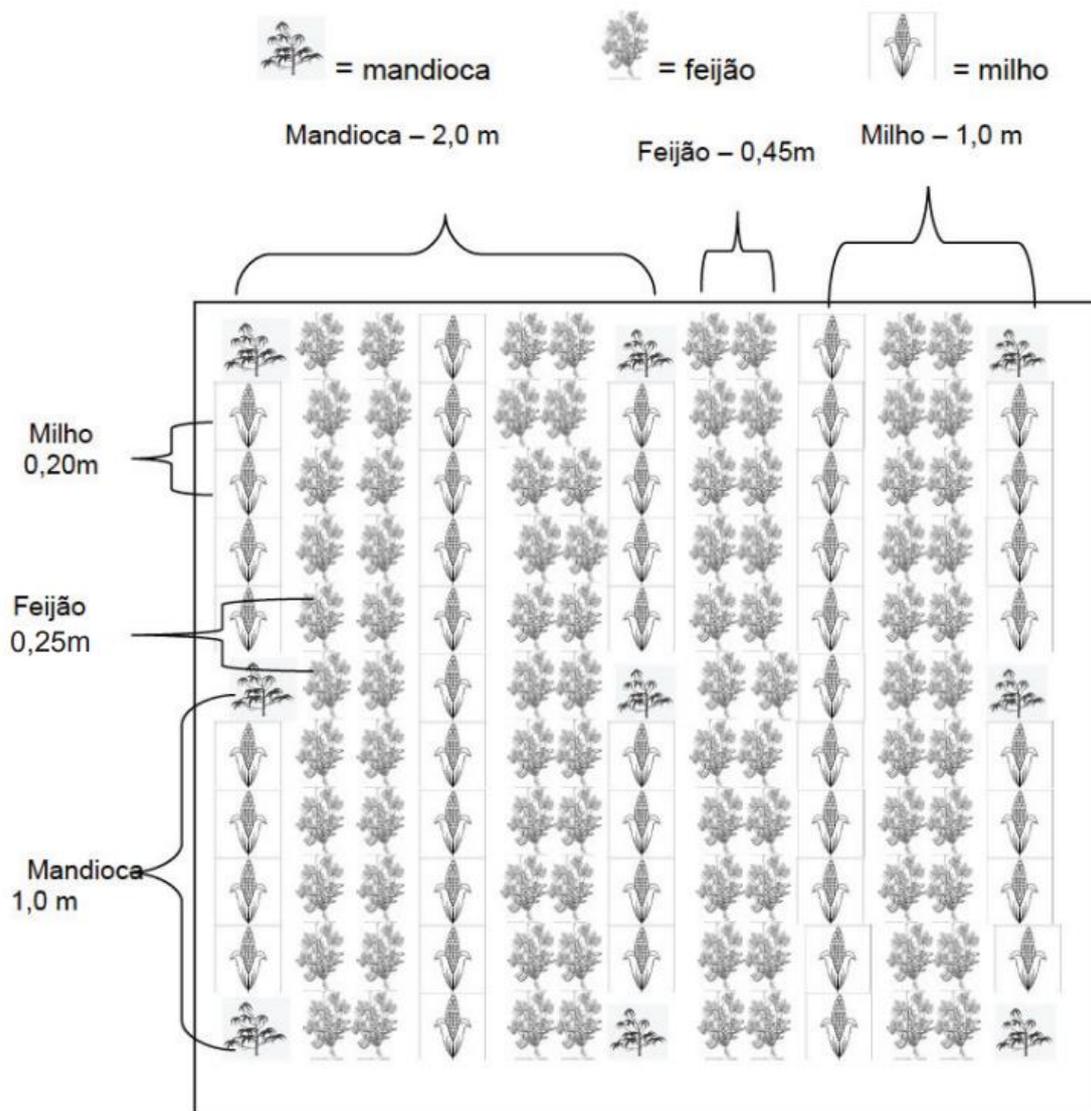
Tabela 31. Dados das culturas desenvolvidas pelos beneficiários do GS em Feira de Santana (BA), nos anos agrícolas de 2017/2018 e 2018/2019

| Consórcio | Milho | Feijão | Mandioca |
|------------|-------|--------|----------|
| Solteiro | 2,6% | 2,6% | 40,9% |
| 2 culturas | 80,8% | 80,8% | 0,0% |
| 3 culturas | 16,7% | 16,7% | 59,1% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da SEAD (2019)

Apesar do consórcio de milho-feijão-mandioca (Figura 31) poder elevar ainda mais a eficiência produtiva e resiliência desses agrossistemas contra o ataque de pragas, efeitos da seca e garantir a cobertura/ocupação do solo ao longo de todo o ano agrícola, a cultura da mandioca foi cultivada na forma de monocultura em menos de 41% das unidades familiares amostradas (Tabela 31). Como apenas 22,9% das(os) inscritas(os) no GS declararam serem atendidas(os) por algum serviço público de ATER (Tabela 24), além de não recebem orientações diretas do GS para elevar a eficiência do agroecossistema por meio de cultivos consorciados, se verifica uma tendência de manutenção da estrutura produtiva marcada pela baixa produtividade e adaptação para as condições de convivência com ambiente semiárido.

Figura 31. Proposta de consórcio entre as principais culturas temporárias da agricultura familiar feirense.

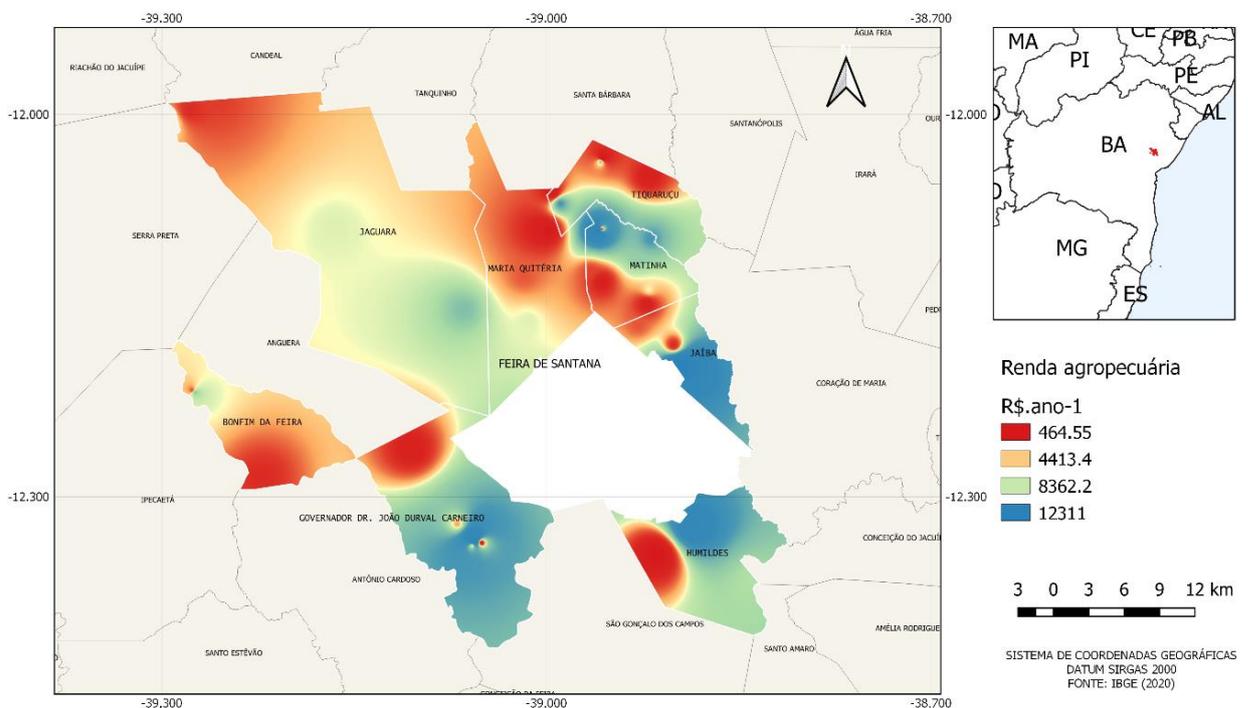


Fonte: MAPA (2016)

Apesar da apresentação de dados médios dos indicadores de renda das(os) inscritas(os) no GS em Feira de Santana (BA), é importante considerar que as perdas na produção agropecuária no semiárido brasileiro não são uniformes e nem necessariamente são maiores onde as secas são mais intensas, revelando diferenças de resiliência nos diferentes subsistemas agropecuários e suas respectivas capacidades de convivência com o clima (LIMA et al., 2016). Por este motivo, a elaboração de mapas de indicadores sociais e de produção são ferramentas úteis para se identificar a heterogeneidade territorial das vulnerabilidades em relação às secas,

e, para elaboração de estratégias de diminuição da sensibilidade destes sistemas aos diversos choques ambientais e econômicos possíveis. Como reflexo do desempenho das culturas do milho, feijão e mandioca apresentado nas Figuras 22, 23 e 224, é apresentada na Figura 32 a heterogeneidade do indicador de renda agropecuária das(os) inscritas(os) no PGS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019.

Figura 32. Renda agropecuária entre as(os) inscritas(os) vistoriadas(os) do GS em Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2019)

4.6. Operacionalização do GS

Diante do atual paradigma agrário, o processo de desterritorialização da agricultura camponesa pode ser verificado através da diminuição da população rural, perda de área e do número de estabelecimentos familiares, conforme discutido e apresentado anteriormente nas tabelas 3, 26 e 27. Tendo o esvaziamento das

políticas públicas setoriais como uma das principais razões para a desterritorialização da agricultura familiar municipal (SANTOS, 2009), faz-se necessário a observação da evolução do número de famílias beneficiadas por estas políticas.

A Declaração de Aptidão ao PRONAF – DAP é o principal instrumento legal para acesso a estas políticas, uma vez que identifica e qualifica as unidades familiares de produção da agricultura familiar e suas formas associativas. De acordo com os dados do MAPA (2019), existiam no município de Feira de Santana (BA) 3.597 DAPs ativas em 13 de novembro de 2019, entre um total de 8.788 DAPs que já foram emitidas para o município (5.191 DAPs inativas). Apesar da possibilidade de não mais enquadramento de parte destes(as) cadastrados(as) à DAP, o elevado número de famílias de agricultores(as) descredenciados pode indicar uma omissão progressiva do Estado na renovação destes cadastros. Isto representa na prática, a exclusão da maior parte das famílias de agricultores(as) anteriormente aptos para o acesso às políticas públicas dirigidas ao setor, como o PRONAF, PAA, PNAE e o próprio Garantia-Safra.

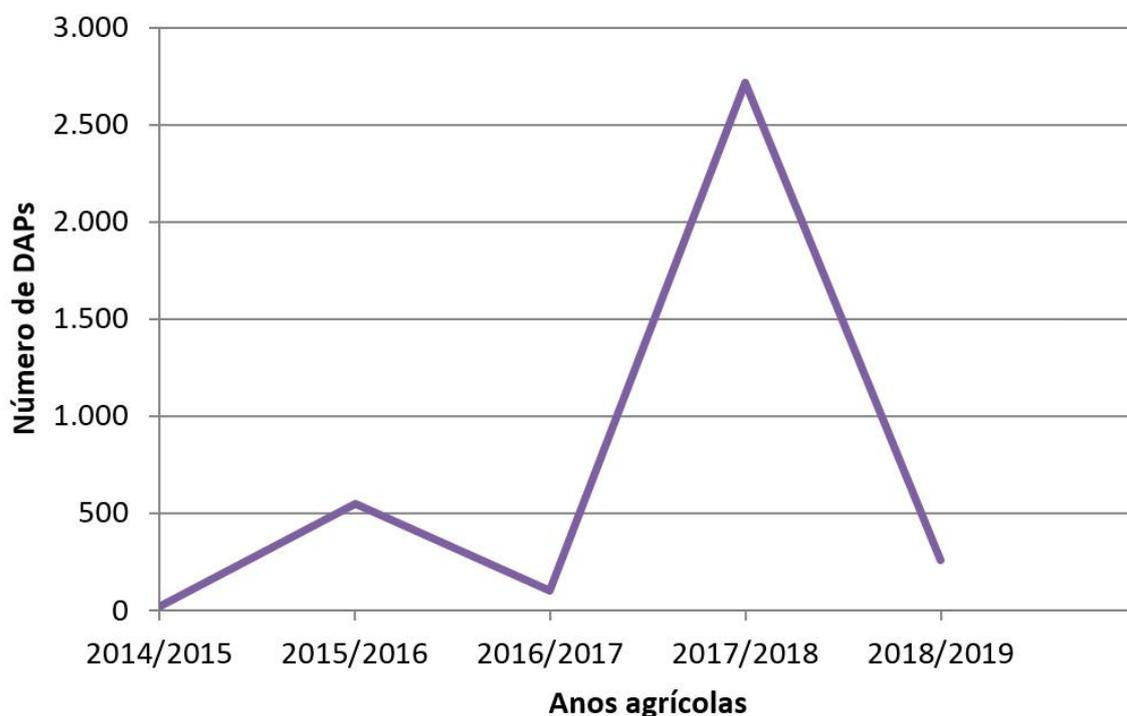
De acordo com a Tabela 32 e Figura 33, é possível verificar que o número de DAPs emitidas e renovadas em Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2018/2019 apresentou uma baixa regularidade e volume necessários para se alcançar os patamares alcançados no passado, conforme comentado no parágrafo anterior. Nos anos agrícolas de 2014/2015 e 2016/2017, por exemplo, foram contempladas apenas 19 e 103 famílias no município, enquanto nos anos agrícolas de 2015/2016 e 2017/2018 foram realizados 549 e 2.714 atendimentos.

Tabela 32. Número de renovação e novas DAPs de agricultoras(es) familiares inscritas no PGS no estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020.

| Ano agrícola | Bahia | Feira de Santana |
|--------------|---------|------------------|
| 2014/2015 | 14.090 | 19 |
| 2015/2016 | 89.259 | 549 |
| 2016/2017 | 107.310 | 103 |
| 2017/2018 | 123.936 | 2.714 |
| 2018/2019 | 133.824 | 257 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

Figura 33. Número de renovações e novas DAPs em Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2018/2019.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

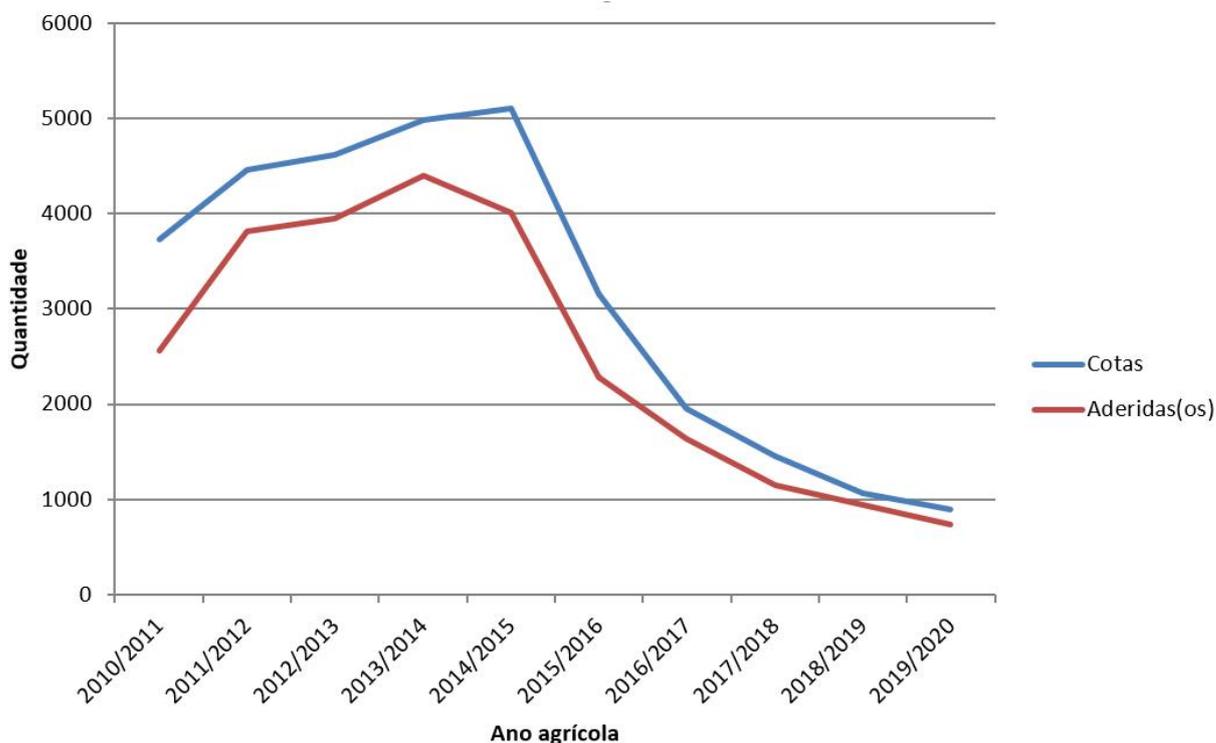
A distribuição das cotas do GS entre estados e municípios ocorre de acordo com o tamanho do público-alvo e o volume de adesões de agricultores atingidos nos anos anteriores, obedecendo critérios de priorização (NEGRI; LOBO, 2009). Conforme a Tabela 33 e a Figura 34, mesmo com o aumento do número de cotas entre os anos agrícolas de 2010/2011 e 2014/2015, o município de Feira de Santana (BA) tem demonstrado uma dificuldade progressiva em promover o número de adesões, que diminuíram desde o ano agrícola de 2013/2014, mesmo havendo no município diversas ocorrências de secas (Tabela 4) e quedas de produção durante este período (Figuras 19, 20 e 21), que se traduziram na desorganização dos agrossistemas familiares de produção, a partir da diminuição do volume de terras cultivadas para a produção de culturas temporárias de milho, feijão e mandioca (Figuras 35, 36 e 37), bem como na persistência de baixas taxas produtividades verificadas nos últimos anos, muito abaixo da média da produção municipal (Figuras 19, 20 e 21), se considerado o intervalo dos anos agrícolas de 2003/2004 à 2019/2020.

Tabela 33. Relação de cotas, inscrições, selecionados a aderidos ao GS entre os anos agrícolas de 2010/2011 e 2019/2020 em Feira de Santana (BA).

| Safra | Cotas | Inscrições | Selecionadas(os) | Aderidas(os) |
|-----------|-------|------------|------------------|--------------|
| 2010/2011 | 3.725 | 60 | 3.634 | 2.554 |
| 2011/2012 | 4.462 | 443 | 4.430 | 3.815 |
| 2012/2013 | 4.620 | 624 | 4.584 | 3.941 |
| 2013/2014 | 4.983 | 764 | 4.955 | 4.392 |
| 2014/2015 | 5.099 | 934 | 4.991 | 4.010 |
| 2015/2016 | 3.162 | 3.024 | 3.024 | 2.278 |
| 2016/2017 | 1.953 | 1.897 | 1.926 | 1.632 |
| 2017/2018 | 1.458 | 1.423 | 1.438 | 1.153 |
| 2018/2019 | 1.065 | 1.029 | 1.036 | 944 |
| 2019/2020 | 889 | 883 | 857 | 732 |

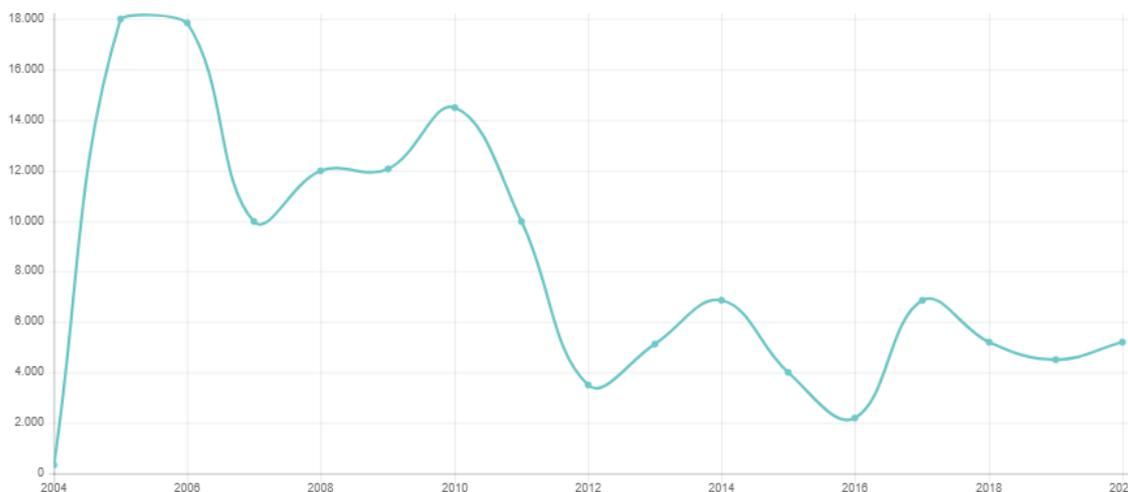
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da SAF (2021)

Figura 34. Relação de cotas e adesões ao GS entre os anos agrícolas de 2010/2011 e 2019/2020 em Feira de Santana (BA).



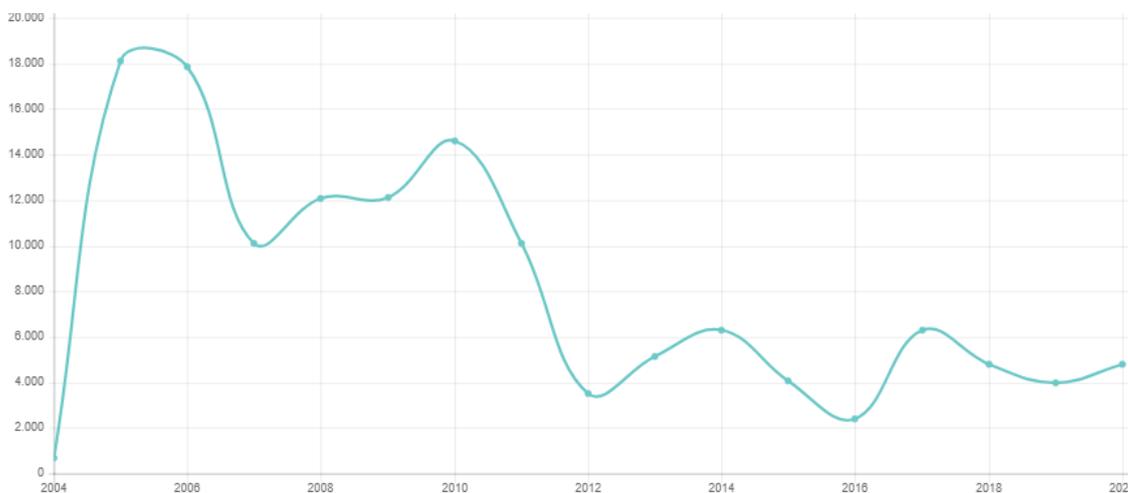
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da SAF (2021)

Figura 35. Série histórica (2004 – 2020) da área cultivada de milho, em hectares, no município de Feira de Santana (BA).



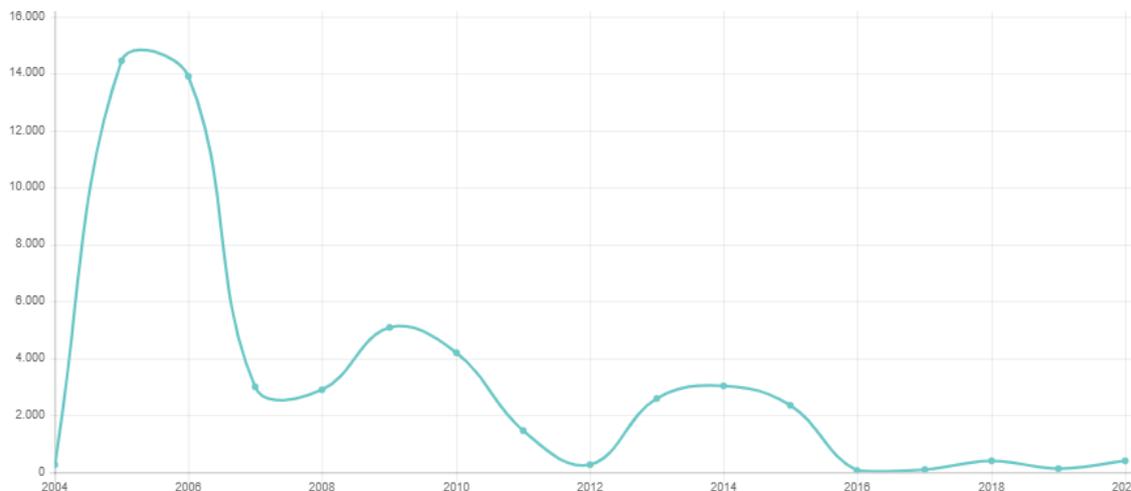
FONTE: IBGE (2021)

Figura 36. Série histórica (2004 – 2020) da área cultivada de feijão, em hectares, no município de Feira de Santana (BA).



FONTE: IBGE (2021)

Figura 37. Série histórica (2004 – 2020) da área cultivada de mandioca, em hectares, no município de Feira de Santana (BA).



FONTE: IBGE (2021)

Analisando a série histórica do número de cotas e de agricultoras(es) familiares aderidas(os) ao GS em Feira de Santana (BA), verifica-se que estes indicadores foram crescentes até os anos agrícolas de 2013/2014 e 2014/2015, quando atingiram os patamares de 4.392 e 5.099, respectivamente (Tabela 33 e Figura 34). Após esse período, o programa experimentou uma redução progressiva média de 25% de adesões ao ano, sendo a maior queda ocorrida entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2015/2016, onde houve uma redução da participação de 1.732, ou 43,2% das famílias aderidas ao programa.

Apesar dos relatórios oficiais não apontarem as causas para decréscimo da taxa de cobertura do GS, é possível que esteja ligado a fatores como baixa mobilização do poder público local para promoção do programa e a diminuição no número de DAPs válidas no município, que acaba atuando como fator de exclusão de grande parte de potenciais inscritas(os) no GS e outras políticas setoriais.

Na Tabela 34 são apresentadas as principais organizações responsáveis pela divulgação do GS no município de Feira de Santana no ano agrícola de 2016/2017.

Tabela 34. Organizações através das quais as(os) inscritas(os) do GS informaram tomar conhecimento do programa, no ano agrícola de 2016/2017, em Feira de Santana (BA).

| CMDRS | PMFS | Associação | SINTRAF | Rádio | Bahiater | Coordenação Estadual |
|-------|------|------------|---------|-------|----------|----------------------|
| 0,0% | 2,1% | 45,8% | 47,9% | 14,6% | 4,2% | 0,0% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da SEAD (2017)

De acordo com a Tabela 34, quase metade das(os) inscritas(os) amostradas(os) do GS feirense informaram terem sido informados a respeito do GS através de suas próprias entidades organizativas, representadas pelas associações de agricultoras(es) familiares (45,8%) e o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras da Agricultura Familiar de Feira de Santana – SINTRAF Feira de Santana (47,9%), indicando a importância destas entidades em relação à proximidade e capacidade de informar e mobilizar sua base social para participação nas políticas públicas setoriais. As entidades governamentais relacionadas diretamente com organização do GS representaram as menores taxas de alcance das famílias inscritas em relação à comunicação do programa: Bahiater (4,2%), Prefeitura Municipal de Feira de Santana – PMFS (2,1%), Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável – CMDRS (0%) e Coordenação Estadual (0%). No entanto, o papel dos veículos de comunicação em massa, como o rádio, apresentou alcance significativamente maior para mobilização destas políticas, abrangendo 14,6% das famílias inscritas.

A ATER no estado da Bahia é coordenada desde o ano de 2015 pela Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural – BAHIATER e Secretaria de Desenvolvimento Rural – SDR que absorveram as atribuições da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola S.A. – EBDA, liquidada no ano de 2016. O serviço estadual de ATER é fornecido através de instituições contratadas por meio de chamadas públicas; através de parcerias com consórcios públicos e secretarias municipais de agricultura; e, por meio de seu próprio corpo técnico (SDR, 2021). Contudo, conforme verificado na Tabela 35, a cobertura dos serviços de ATER no estado para 97.293 famílias se mostra muito distante da universalização do serviço nas 593.411 unidades familiares descritas no Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2021). Do mesmo modo, o alcance de 2.909 unidades familiares pelos serviços públicos de ATER se mostra insuficiente quando comparada com as 14.119 famílias de agricultoras(es) cadastradas(os) no Banco de Dados da Secretaria Agricultura,

Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural da Prefeitura Municipal de Feira de Santana, no dia 07 de dezembro de 2021 (SEAGRI/PMFS, 2021), ou, os 50.410 habitantes da zona rural feirense do ano de 2018 (BRASIL, 2020).

Tabela 35. Números de novas(os) agricultores(as) familiares atendidas pelo serviço de ATER do estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos de 2015 e 2019.

| Ano | Estratégia | Bahia | Feira de Santana (BA) |
|--------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| 2015 | Chamada Pública | 37.433 | 530 |
| 2016 | ATER Direta | 10.000 | 330 |
| 2017 | ATER Direta | 10.000 | 822 |
| 2018 | Chamada Pública | 12.420 | 150 |
| 2018 | ATER Direta | 13.720 | 721 |
| 2019 | ATER Direta | 13.720 | 356 |
| Total | | 97.293 | 2.909 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

Como as famílias inscritas no GS representam um dos grupos mais vulneráveis assistidos pelas políticas voltadas para a agricultura familiar do Brasil, seria necessária uma priorização enquanto aos serviços de ATER. Conforme apresentado anteriormente, esta taxa de cobertura foi de apenas 22,9% das(os) inscritas(os) no ano agrícola de 2018/2019 (Tabela 24).

Em relação às palestras técnicas e cursos direcionados às(aos) agricultoras(es) familiares em Feira de Santana (BA), ocorreram ações com números que apontam para uma descontinuidade e falta de regularidades ao longo dos anos (Tabela 36), de modo semelhante ao ocorrido com o número de DAPs emitidas e renovadas (Tabela 32) e número de famílias atendidas por serviços de ATER (tabela 35).

Tabela 36. Atividades de capacitação técnica desenvolvidas pela BAHIATER para a agricultura familiar em Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020.

| Ano agrícola | N.º de palestras técnicas e cursos | N.º de famílias contempladas |
|--------------|------------------------------------|------------------------------|
| 2015/2016 | 3 | 200 |
| 2016/2017 | 9 | 210 |
| 2017/2018 | 2 | 42 |
| 2018/2019 | 26 | 520 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

De acordo com a Tabela 36, entre os anos agrícolas de 2015/2016 e 2018/2019, foram contempladas uma média 243 famílias com atividades de capacitação técnica desenvolvidas pela BAHATER. No ano agrícola de 2017/2018 chegou-se a ter apenas 42 famílias contempladas. Neste intervalo o maior número de famílias contempladas foi de 520 em todo o município de Feira de Santana (BA), o que corresponde à 55% do total de 944 adesões do GS no ano agrícola de 2018/2019 (Tabela 33).

Considerando que a Lei nº 10.700, de 09 de julho de 2003 prevê a capacitação e profissionalização para introdução de tecnologias, lavouras e espécies animais adaptadas às condições locais, bem como para participação associativa e cooperada em suas comunidades, é verificado que a participação estatal tem expressão muito reduzida, mesmo para o atendimento do número cada vez mais decrescente de agricultoras(es) familiares nas políticas públicas no estado e município de Feira de Santana (BA).

O mesmo efeito de redução da participação da agricultura familiar feirense nas políticas públicas setoriais também é verificado quando analisado o número de contratos e volume de recursos acessados através pelo PRONAF entre os anos agrícolas de 2015/2016 e 2019/2020. Conforme a Tabela 37, esta tendência de menor mobilização de famílias e recursos ocorreu tanto no município de Feira de Santana (BA) como no estado da Bahia.

Tabela 37. Número de agricultoras(es) familiares inscritas e volume de recursos mobilizados pelo PRONAF no estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020.

| Ano agrícola | Bahia | | Feira de Santana | |
|--------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| | N.º de contratos | Montante (R\$) | N.º de contratos | Montante (R\$) |
| 2015/2016 | 234.275 | 842.031.672,80 | 19 | 2.533.229,74 |
| 2016/2017 | 222.459 | 779.220.930,95 | 549 | 1.753.954,12 |
| 2017/2018 | 221.588 | 910.835.799,18 | 103 | 1.389.975,00 |
| 2018/2019 | 206.820 | 914.893.539,91 | 2.714 | 1.622.479,24 |
| 2019/2020 | 150.003 | 742.120.233,90 | 257 | 1.204.728,80 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

Negri e Lobo (2009) chamam a atenção para o fato do GS funcionar como um seguro agrícola atípico, uma vez que apesar de estar vinculado à uma atividade econômica, a maior parte dos recursos são de origem estatal. Isto é verificado na Tabela 15, onde é demonstrado que a contribuição dos(as) dos Municípios, Estados e União, representam 97% do valor das contribuições por agricultor(a) assegurado(a). Neste sentido, para os autores, pela natureza solidária da composição do Fundo Garantia-Safra, além deste atuar como um seguro agrícola para um público pauperizado que o mercado nunca manifestou interesse em proteger dos altos riscos de perdas relacionados a atividade, também funciona como um programa de transferência de renda.

A adesão do Estado da Bahia para o ano safra 2018/2019 foi de 345 mil cotas (SDR, 2021). Através do decreto estadual n.º 18.487 de 12 de julho de 2018 o governo do estado autorizou a contribuição de 16% do valor do benefício indenizatório de R\$ 850,00, por cada cota de adesão, incluindo nesse percentual o subsídio de 50% das prefeituras e contribuição das(os) agricultoras(es).

Apesar da elevação dos valores do benefício do GS nos anos agrícolas de 2009/2010, 2010/2011 e 2014/2015, quando permaneceu nos patamar de R\$ 850,00 e sem novos reajustes, o valor de recursos mobilizados pelo programa no município de Feira de Santana (BA) diminuiu de R\$ 2.594.200,00 no ano agrícola de 2010/2011 para R\$ 802.400,00 no ano agrícola de 2017/2018, devido a redução do número de adesões contempladas de 3.815 para 944 famílias (tabela 38). Isto representou uma queda da ordem de 69% ou R\$ 1.791.800 no volume dos benefícios distribuídos pelo GS e que deixaram de circular no município, deixando de gerar dinamismo econômico e fomento para o desenvolvimento local.

Tabela 38. Número de agricultoras(es) familiares inscritas e volume de recursos mobilizados pelo GS no estado da Bahia e Feira de Santana (BA) entre os anos agrícolas de 2014/2015 e 2019/2020.

| Ano agrícola | N.º de Adesões | Valor do benefício (R\$) | Recursos mobilizados (R\$) |
|--------------|----------------|--------------------------|----------------------------|
| 2006/2007 | 996 | 550,00 | 547.800,00 |
| 2009/2010 | 2.554 | 640,00 | 1.634.560,00 |
| 2010/2011 | 3.815 | 680,00 | 2.594.200,00 |
| 2014/2015 | 2.278 | 850,00 | 1.936.300,00 |
| 2015/2016 | 1.632 | 850,00 | 1.387.200,00 |
| 2016/2017 | 1.153 | 850,00 | 980.050,00 |
| 2017/2018 | 944 | 850,00 | 802.400,00 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

Conforme a Tabela 15 de contribuições para o Fundo Garantia-Safra, o GS possuía uma relação estimada de 30% entre os valores de prêmio e benefício. Valor próximo ao histórico do fenômeno das secas no semiárido nordestino. Conforme Gomes (2001), teriam ocorrido 85 registros de secas entre os séculos XVIII e XX, o que corresponde a uma taxa de 28,3%, ou, uma média de aproximadamente 3 anos de secas por década.

Contudo, conforme verificado entre os anos agrícolas de 2006/2007 e 2018/2019 nos municípios do semiárido baiano com mais de 100 mil habitantes, a média de sinistros do GS foi de 47,3% (Tabela 39). Ou seja, muito acima da taxa de sinistros previstas inicialmente para autossustentação do Fundo Garantia-Safra. Além da alta taxa de sinistros do programa representar a necessidade de constantes suplementações orçamentarias da União para o FGS, limita-se também a capacidade de expansão do número de agricultoras(es) no programa.

Tabela 39. Número de sinistros no GS entre os anos de 2007 e 2019 e municípios do semiárido baiano com mais de 100 mil habitantes.

| Município | Anos | | | | | | | | | | | | | % |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | |
| Alagoinhas | | | | | | | | | | | | | | 0,0 |
| Barreiras | | | | | | | X | X | | | X | | X | 30,8 |
| Feira de Santana | X | X | | X | X | | | | X | X | X | X | | 53,8 |
| Irecê | X | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 84,6 |
| Jequié | | | | | | | | | | X | X | X | | 23,1 |
| Juazeiro | | X | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | 76,9 |
| Vitória da Conquista | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | 61,5 |
| Média | 28,6 | 14,3 | 0,0 | 28,6 | 42,9 | 42,9 | 57,1 | 57,1 | 57,1 | 71,4 | 85,7 | 71,4 | 57,1 | 47,3 |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da SDR (2021)

Estes altos valores de sinistralidade que podem alcançar taxas da ordem de até 85,7%, como verificado no ano agrícola de 2016/2017 entre os municípios elencados na Tabela 19, também revelam a baixa capacidade de adaptação e resiliência desses agroecossistemas para a convivência com o ambiente semiárido.

Neste sentido, enquanto o GS não contribuir para alterar para a reestruturação produtiva dos municípios assistidos, se reduzirá para um limitado programa de mitigação dos efeitos das secas, sem ruptura com a falha metabólica da natureza como estratégia para se alcançar o desenvolvimento rural sustentável.

Para Negri e Lobo (2009, p. 298), a superação da pobreza e das desigualdades regionais em relação ao semiárido passa necessariamente por estratégias integradas de:

[...] ações envolvendo desde a produção, com programas de capacitação e efetivo sistema de assistência técnica e extensão rural adequado à região, com financiamento e proteção da produção, até processo de comercialização, com incentivos e formações para agregação de valor e garantia de venda a preços justos. Porém, mesmo estas ações serão insuficientes se não for resolvido o problema estrutural: acesso à terra. Portanto, estratégia possível de convivência com o semiárido não pode prescindir de política de reforma agrária e reordenamento fundiário que modifique substancialmente a estrutura fundiária da região. De outra forma, não se modificam condições desfavoráveis para o camponês nordestino, que permanecerá em constante precariedade socioeconômica, sujeito aos flagelos das secas, em situação que o GS nada mais lhe ofereceria do que a amenização de suas mazelas.

4.6. Soberania e segurança alimentar

Em contraposição a segurança alimentar, que se restringe a ideia de acesso aos alimentos por meio das relações de compra e venda, e, permite o controle corporativo internacional da alimentação, terras, fontes de água e outros recursos naturais, a Via Campesina formulou o conceito de soberania alimentar em 1996, durante a II Conferência Internacional da Via Campesina – II CIVC, que posteriormente foi apresentada, no mesmo ano, no Fórum Paralelo da Cúpula Mundial sobre a Alimentação – CMA realiza em Roma pela FAO (VENDRAMINI; D'AGOSTINI, 2017). Um dos significados mais recentes elaborados pelo movimento da Via Campesina aponta a soberania alimentar como:

Dar prioridade à produção de alimentos saudáveis, de boa qualidade e culturalmente adequados ao mercado doméstico. É fundamental para manter uma capacidade de produção alimentar organizada em um sistema de produção diversificada baseada nos agricultores – que respeite a biodiversidade, a capacidade de produção da terra, os valores culturais, a preservação dos recursos naturais – para garantir a independência e a soberania alimentar das populações. Pagar preços que remunerem os agricultores (homens e mulheres), o que requer a capacidade de proteger os mercados internos contra a importação por preços aviltantes. Regular a produção do mercado interno para evitar a criação de excedentes. Para o processo de industrialização de métodos de produção e desenvolver a produção sustentável baseada na agricultura familiar. Abolir todas as subvenções diretas e indiretas à exportação (DESMARAIS, 2013, p. 41-42).

Portanto, conforme Desmarais (2013) aponta, para se alcançar os objetivos propostos pela soberania alimentar é também necessário a concepção de uma reforma agrária no seu sentido amplo. O que significa que além da redistribuição de terras, deve-se favorecer a produção e comercialização da pequena agricultura, tirando a terra e outros recursos produtivos do domínio do mercado, para que então se pratique o princípio da propriedade social da terra, onde são garantidos os direitos de usufruto das famílias que nela trabalham. Para a autora, isso implica que além do acesso à terra, uma reforma agrária popular também garante o controle democrático sobre todos os recursos produtivos como a água, sementes, créditos, ATER, gestão do abastecimento e regulação de mercados em que se asseguram preços justos.

Para comunidades originárias, como as zapotecas, o valor do milho está diretamente relacionado ao significado de ser camponês. Uma vez que produzir seu próprio alimento, sobretudo, na condição de alimento saudável é o que assegura a capacidade de autossuficiência alimentar de cada família (MALDONADO, 2018). Para o Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, a produção de sementes pelos próprios agricultores e agricultoras, com resgate a sementes crioulas, são formas de garantir as sementes como patrimônio da humanidade, combatendo o patenteamento de seres vivos e o uso de sementes transgênicas, indutoras de monopólio que destroem a soberania dos agricultores (STEDILE, 2012).

A principal contribuição para diversidade genética existente na cultura do milho, reside no trabalho ancestral, realizado por milhares de anos, pelos povos originários do México, como os zapotecos, maias, huaves, mixtecos e outros que o estabeleceram como centro da vida comunitária e alimentar, a partir do seu próprio centro de origem (MALDONADO, 2020). Para estas comunidades a própria noção de camponês está relacionada a sua condição de autossuficiência alimentar, que se traduz na importância de produzir a sua própria base alimentar, ao invés de comprá-la. Para isto, uma das principais estratégias de reprodução destas comunidades é o estabelecimento de banco de sementes das diferentes variedades que compõem o patrimônio genético comunitário. Esse patrimônio genético foi desenvolvido por milhares de anos na América pré-hispânica em associação com outras culturas agrícolas, compatíveis com o ciclo do milho, para que seja possível a reprodução das comunidades camponesas através do policultivo e consequente obtenção de uma grande diversidade de produtos obtidos neste sistema.

Negri e Lobo (2009) discorrem que o Garantia-Safra enquanto seguro de renda vinculado à produção de culturas tradicionais na região do semiárido visa garantir segurança financeira, ao passo que também objetiva a adoção de culturas e práticas menos vulneráveis ao déficit hídrico. Conforme os autores, à medida que práticas e culturas mais resistentes à seca fossem se consolidando, o GS gradativamente perderia sua função, podendo se adequar às novas mudanças de paradigma almejadas, para o aumento da adaptação e resiliência das populações cobertas pelo seguro. Contudo, desde de seu início, não houve alteração das culturas tradicionais cobertas pelo seguro, por outras com maior resistência a seca, de forma que fosse possível alcançar a soberania alimentar das comunidades envolvidas.

Para Zukowski (2015), um dos principais desafios para ao aprimoramento dos seguros de renda agrícolas estão relacionados aos modelos de cobertura de lavouras permanentes e de olerícolas. O que se mostra fundamental, uma vez que a presença de plantas perenes, com raízes profundas, armazenamento de água e nutrientes em órgãos de reserva são estratégias para maior resistência à seca destas culturas. A título de exemplo, os feijões andu (*Cajanus cajan* (L.) Millsp.) e fava (*Phaseolus lunatus* L.) são leguminosas muito mais resistentes à seca que o feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.). Todavia, estas culturas não são cobertas pelo GS que se limita à cobertura de culturas temporárias altamente suscetíveis à déficits hídricos. Assim o programa constitui um desestímulo à elevação da agrobiodiversidade camponesa e capacidade de adaptação climática, que se traduz em maiores riscos de perdas por eventos climáticos adversos, bem como na menor diversificação de fontes de alimentos para as famílias produtoras.

O programa Garantia-Safra combinado com a baixa cobertura de ATER (Tabela 24), ausência generalizada de ações de promoção da agroecologia, enfoque voltado para o policultivo e experimentação agrícola por parte dos(as) agricultores(as), dificulta o desenvolvimento de desenhos de agroecossistemas mais eficientes, resistentes ao estresse hídrico e capazes de prover maior quantidade e diversidade de alimentos para a garantia de maior segurança alimentar e atendimento das necessidades de consumo, através da também maior capacidade de geração de renda.

Na Rodésia, no Sudoeste dos Estados Unidos, 10 a 20 plantas de *Acacia albidá* por hectare, foram capazes de produzir de 1.120 a 2.240 kg de vagens por hectare, sem diminuir sensivelmente a produção de capim. Enquanto nas mesmas pastagens poucamente sombreadas, a produção de feno oscilou entre 560 a 1.120 kg.ha⁻¹. Ainda como vantagem deste consórcio, o capim pode tirar proveito da fixação biológica de nitrogênio feito pelas árvores da família das leguminosas, que também disponibilizam outros nutrientes minerais retirados em grandes profundidades e que são trazidos à superfície por meio da renovação de sua folhagem (PIMENTEL, 1975).

Pimentel (1975) também indica o uso de restos culturais como folhas e caules do algodoeiro e da mandioca como forragens de elevada qualidade bromatológica para o gado, possibilitando, por meio da integração lavoura-pecuária a maior eficiência

do uso da terra. Para o autor, também é possível favorecer ecologicamente os palmais destinados à alimentação animal por meio do consórcio com árvores como a algarobeira (*Prosopis juliflora* (Sw) DC).

A ausência de espaçamentos bem definidos pela pesquisa científica para a implantação de pastos arbóreos e seu arranjo em consórcio com outras plantas forrageiras para a constituição de SAFs no semiárido ainda requer o desenvolvimento de pesquisas à nível local, para diferentes combinações fisiográficas e climáticas, tendo a agricultura familiar papel estratégico no desenvolvimento de soluções autóctones para a pluralidade de realidades socioambientais e econômicas presentes no ambiente semiárido.

Como sabido, as formas autóctones de organização sociocultural estão passíveis de sofrerem interferências, ou mesmo, perturbações de ações institucionais, como do GS, que restringem os cultivos dos roçados a um número limitado de culturas, não necessariamente adaptadas ao ambiente pretendido. As razões para escolha destas culturas, encontram ainda, razões históricas-econômicas ainda mais profundas para existirem, uma vez que, como afirma Furtado (2007), os roçados no Brasil constituíam a base da economia de subsistência de indivíduos e unidades familiares à margem das propriedades altamente concentradoras de terra. Neste cenário, mesmo em ambientes marginais e inapropriados para a produção de determinados gêneros alimentícios, os(as) agricultores(as) assumem os riscos de cultivo de tais culturas para exclusiva subsistência. Não à toa, a mandioca, o milho e o feijão figuram como gêneros da base alimentar do Brasil desde o período colonial (PRADO JÚNIOR, 2012), e, pelo menos, desde o século XIX em Feira de Santana (BA) (FREIRE, 2011).

Contudo, no PROAGRO, também relacionado ao PRONAF, assistiu-se uma grande expansão de mais de 40 culturas zoneadas e cobertas pelo seguro, além de passar a prever o uso de cultivares crioulas e locais (ZUKOWSKI, 2015). No GS, por sua vez, são previstas apenas as 6 culturas temporárias cobertas desde o surgimento do programa no ano de 2002. O que demonstra uma profunda carência na avaliação e aperfeiçoamento das culturas cobertas pelo programa para fins de elevação da resiliência dos agroecossistemas em suas experiências de convivência com o

semiárido e soberania alimentar de suas populações, através da diversificação e reestruturação produtiva.

A mandioca é uma cultura estratégica para países tropicais em desenvolvimento, devido ao seu potencial para garantia da segurança alimentar e promoção do desenvolvimento rural local. Isto se dá, em grande medida, pela sua capacidade de prover rendimentos consideráveis de alimentos, com baixo nível tecnológico de produção, uso eficiente da água e dos nutrientes, mesmo em áreas com solos pobres e chuvas imprevisíveis (FAO, 2013). Todavia, a ausência de atividade associativa que fortaleça os esforços comunitários (LISBOA, 2019) para a multiplicação e intercâmbio de materiais selecionados pelos(as) camponeses(as) e adaptados às condições locais, certamente, é um fator que dificulta a reestruturação, mesmo de uma cultura rústica e tão estratégica para a soberania alimentar das comunidades locais.

Alguns estudos como o de Arkcoll (1980) com tribos indígenas e pequenos(as) agricultores(as) familiares na Amazônia revelam a grande agrobiodiversidade possível de ser encontrada nas comunidades camponesas. Em seu estudo, o autor indicou a existência de uma coleção de mais de 150 variedades de mandioca no território amazônico. A variabilidade genética destas populações de plantas conservadas por estas comunidades é tão elevada que se traduz em múltiplas aptidões de uso e adaptabilidade à diferentes condições locais, incluindo áreas de brejo, onde a cultura da mandioca apresenta elevada susceptibilidade ao apodrecimento das raízes. O mesmo efeito adaptativo citado, se expressa na ampla variedade espacial de climas, texturas e níveis de fertilidade química dos solos em cada território.

Essa agrobiodiversidade também foi registrada no agrossistema familiar feirense. Conforme o Relatório da produção agricultura familiar do ano agrícola de 2020/2021 elaborado pela Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural da Prefeitura Municipal de Feira de Santana (SEAGRI/PMFS, 2021), somente no distrito de Humildes foram encontradas 10 diferentes variedades de mandioca e aipim (Tabela 40).

Tabela 40. Variedades de milho, feijão e mandioca utilizadas pela agricultura familiar dos distritos de Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2020/2021.

| Distrito | Milho | Feijão | Mandioca | Aipim |
|----------------|-------------|------------|----------------|-----------------|
| Humildes | Amarelo | Carioca | Saracura | Manteiga |
| | Híbrido | | Valença | |
| | Transgênico | | Ovo de nambu | |
| | | | Casca roxa | |
| | | | Cria menino | |
| | | | Itaparica | |
| | | | Boca rica | |
| | | | Enrica homem | |
| | | | Vermelha banca | |
| Tiquaruçu | Amarelo | Carioca | | Manteiga |
| | | | | Cacau |
| Maria Quitéria | Amarelo | Chita fina | Mucurí | Cezaro |
| | | Enxofre | Cria menino | Roxa |
| | | Carioca | | Manteiga |
| Matinha | Papuco roxo | Enxofre | Mucurí | |
| | Amarelo | Carioca | Amargozinha | |
| Ipuauçu | Batim | Carioca | Mucurí | Casca de queijo |
| | Amarelo | Preto | | |
| Bonfim | Amarelo | Carioca | Platina | |
| | Papuco roxo | | Lagoa da Preta | |
| Jaguara | Amarelo | Carioca | - | - |
| | Batim | Chita fina | | |
| | Papuco roxo | | | |
| Jaíba | Amarelo | Carioca | Cria menino | Cacau |
| | | | Mucuri | Valença |

Fonte: SEAGRI/PMFS (2021)

Mesmo com a existência de um programa municipal de distribuição de sementes de milho e feijão ao longo das últimas décadas (tabela 25), que desincentiva o uso de variedades locais, e portanto, com maior variabilidade genética, resiliência para condições climáticas adversas e adaptação para as diferentes condições de clima e solos locais (figura 13), também foi possível registrar a presença de outras variedades além das comerciais. Entre outras variedades encontradas de milho

verificou-se o cultivo do milho papuco roxo e batim, o feijão enxofre e chita fina (tabela 40).

Políticas estaduais e municipais de distribuição de sementes podem agravar ainda mais a vulnerabilidade destes(as) produtores(as), ao desestimular a autonomia das comunidades para manutenção do patrimônio genético presente nas variedades locais, gerando perdas da agrobiodiversidade, e por consequência, agravando a soberania alimentar das comunidades rurais (LONDRES, 2015). De acordo com os dados dos Laudos de Vistorias do GS em Feira de Santana (SEAD, 2019) no ano agrícola de 2018/2018 apenas 1,2% das(os) agricultoras(es) utilizaram sementes crioulas de feijão, enquanto 41% e 35,3% alegaram utilizar sementes certificadas (sementes comerciais distribuídas anualmente pela Secretaria Municipal de Agricultura) e sem controle de origem (comercio informal), respectivamente. A cultura do milho apresentou valores similares, com o uso de 42,3% de sementes certificadas, 30,6% de sementes sem controle de origem, e, ausência da constatação de uso de variedades crioulas.

A verificação da ínfima utilização de sementes de variedades locais e crioulas das culturas do feijão e do milho, apesar da razoável difusão da prática de estabelecimento de banco de sementes em 59% dos estabelecimentos inscritos no GS (Tabela 18), não encontra qualquer suporte por parte do GS para minimização do problema. Outros fatores colaboram ainda mais para o desincentivo do uso, troca e conservação destes materiais. Como exemplo, o uso de sementes comerciais desenvolvidas em outros estados e distribuídos pelo programa municipal de distribuição de sementes, que distribui anualmente, para 117 associações rurais ativas, dos 8 distritos, 4 litros de feijão, 2 litros de milho, para cada uma das 14.119 famílias beneficiárias (SEAGRI/PMFS, 2021).

De acordo com os dados dos Laudos das Vistorias do GS no município (Tabela 18), 82% das (os) produtoras (es) beneficiárias (os) adotam práticas de quintais produtivos, 82,1% se dedicam à criação de frangos e galinhas, 69,2% cultivam fruteiras, 15,4% cultivam palma forrageira, 5,1% cultivam hortas orgânicas, 10,3% cultivam sorgo, 59% fazem uso de banco de sementes e 7,7% fazem conservação de forragem através de fenação. Contudo, apesar destas práticas de convivência com o semiárido, relativamente comuns entre os agricultores familiares

de Feira de Santana (BA) contribuírem de forma acumulativa para o alívio dos choques sócio-econômico-ambientais – por permitirem diversificação da produção, com base nos recursos locais disponíveis –, o elevado nível de minifundiarização atual persiste em flagrante condição material limitante para a soberania alimentar e reprodução social destas famílias.

4.9. Soberania hídrica

A despeito da crescente expansão da rede de esgotos em Feira de Santana (BA) verificada no último decênio (tabela 41), que registrou, de acordo com os dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2020), um aumento de 77,48% da população urbana atendida com o serviço de esgotamento sanitário entre os anos de 2009 e 2018, a população rural do município permaneceu completamente desassistida com relação ao acesso a este direito. Apesar de, em média, 75% da população rural do país não contar com tratamento de esgoto (COSTA; GUILHOTO, 2014), em Feira de Santana (BA), no ano de 2018, este índice foi de 99,994% (Tabela 41).

Tabela 41. Cobertura do serviço de esgotamento sanitário na população da zona urbana e rural do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 2009 e 2018.

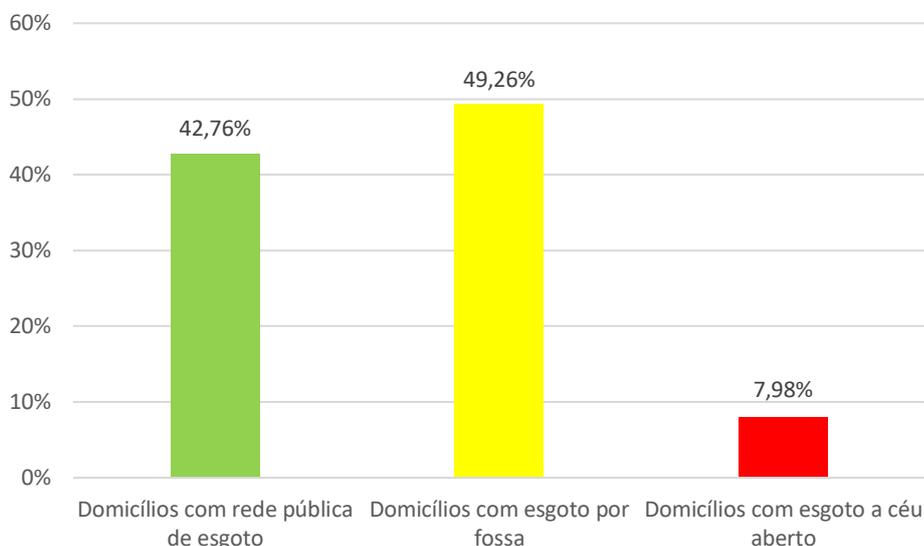
| Ano | N.º de ligações ativas de esgotos | Extensão da rede de esgotos | População urbana atendida com esgotamento sanitário | % População urbana atendida com esgotamento sanitário | População rural atendida com esgotamento sanitário | % População rural atendida com esgotamento sanitário |
|------|-----------------------------------|-----------------------------|---|---|--|--|
| 2009 | 53.801 | 458 | 209.499 | 39,4 | 0 | 0 |
| 2010 | 57.070 | 475 | 208.075 | 40,7 | 0 | 0 |
| 2011 | 66.348 | 486 | 242.165 | 46,9 | 0 | 0 |
| 2012 | 75.638 | 502 | 279.166 | 53,6 | 0 | 0 |
| 2013 | 84.858 | 516 | 297.032 | 53,4 | 0 | 0 |
| 2014 | 93.370 | 549 | 319.473 | 56,9 | 0 | 0 |
| 2015 | 100.744 | 579 | 340.893 | 60,2 | 0 | 0 |
| 2016 | 109.398 | 597 | 360.037 | 63,0 | 0 | 0 |
| 2017 | 116.773 | 612 | 376.833 | 65,5 | 0 | 0 |
| 2018 | 117.348 | 654 | 371.829 | 66,5 | 3 | 0,006 |

*excluídas as sedes

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2020)

Estes dados indicam, por consequência, que os domicílios situados na zona rural são os que mais contribuem para os índices municipais de esgotamento por fossa e a céu aberto (Figura 38). Sabendo-se que o uso de fossas rudimentares, que não evitam a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, é o mais comum entre a população rural do país não assistida com a coleta adequada do esgoto (COSTA; GUILHOTO, 2014) eleva-se o risco e insegurança hídrica da população que faz uso da água de poço e outros mananciais (Tabela 42).

Figura 38. Percentuais de domicílios de Feira de Santana, de acordo com o tipo de esgoto, no período de dezembro de 2015.



Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2020)

Tabela 42. Formas de abastecimento de água nos últimos 12 meses, das unidades familiares de produção aderidas ao programa Garantia-Safra em Feira de Santana (BA) no ano agrícola de 2017.

| Forma de abastecimento de água nos últimos 12 meses | Percentual |
|---|------------|
| Carro pipa | 16,7% |
| Poço | 14,6% |
| Poço comunitário | 2,1% |
| Água encanada | 75,0% |
| Cisterna | 14,6% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da SEAD (2017)

Pessoa, Orrico e Lordelo (2018) atribuem ao fato de não haver a efetivação da universalização dos sistemas de coleta e tratamento de esgoto, combinado com grande volume de esgotos gerados no município de Feira Santana (BA), como uma das principais causas da poluição de sua bacia hidrográfica, acometida com elevados níveis de desconformidade da qualidade da água.

No público do GS, o uso de água de poço está presente em 14,6% da população amostrada do ano agrícola de 2016/2017 (tabela 42). Logo, a implantação de uma política sanitária universal é também um garantidor de direitos e qualidade de

vida para a permanência destas populações, que utilizam fontes de água locais para suas necessidades domésticas e produtivas.

A solução para este problema seria o investimento em esgotamento sanitário paralela ao investimento na ampliação do abastecimento de água encanada, ou construção de fossas sépticas convencionais ou biodigestoras, com a vantagem da última opção permitir o aproveitando agrícola dos efluentes produzidos pelas famílias (COSTA; GUILHOTO, 2014).

Diante deste cenário de escassez de água, em quantidades e qualidades apropriadas para as necessidades das famílias rurais situadas no semiárido, o programa Garantia-Safra, isoladamente, apresenta graves limitações como política pública de convivência com o semiárido e promoção do desenvolvimento rural sustentável, uma vez que a redução dos choques sociais, econômicos e ambientais advindos dos efeitos da seca acabam perpassando pela integração e bom funcionamento de outras políticas garantidoras de direitos como a água e saúde.

Em relação aos esforços para captação de água na perspectiva da convivência com o semiárido e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, Maciel e Pontes (2015, p. 62) discorrem que:

A ênfase da convivência recai na criação e difusão regional de tecnologias sociais e aprimoramento de tradições do cotidiano, enquanto a adaptação remete à mitigação de mudanças climáticas com forte apoio governamental. No entanto, as concepções não são excludentes *a priori*, uma vez que as práticas culturais dispersas e restritas a algumas técnicas de captação de água e manejo da Caatinga por grupos locais necessitam ser reforçadas pela pesquisa científica, inovação e apoio estatal – sem remeter aos vícios da política de combate à seca. Inversamente, mesmo num quadro utópico de amplo desenvolvimento de estratégias de convivência, a possibilidade de crises climáticas exigiria o aumento da qualidade de resposta das comunidades locais, de sorte que remediar não pode ser descartado do novo pensamento. (MACIEL; PONTES, 2015, p. 62)

Em relação à ocorrência do fenômeno das secas, o governo federal vem pautando-se nas últimas décadas por ações de mitigação, seja de natureza hidrológica para oferta de água, como por programas de geração de emprego e renda com o objetivo de gerar crescimento econômico e redução da pobreza. Apesar destas abordagens serem capazes de atenuarem os efeitos das estiagens, não foram

capazes também de superar a insegurança hídrica, qualificar e criar formas de inserção efetivas no mundo do trabalho, nem tampouco de tornar a população apta à convivência com o semiárido (LIMA et al., 2016).

O Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC parece ter surtido um efeito limitado no município para aumento das fontes locais de abastecimento de água para a população rural. De acordo com os dados oficiais apresentados nas Tabelas 43, 44 e 45, a preferência do poder público nos últimos anos parece ter sido a de realizar o abastecimento por meio da rede pública de água, em detrimento das tecnologias sociais de captação de água de fontes locais. Todavia, mesmo com a ocorrência da expansão desta rede, não se verificou o concomitante acesso a rede pública de esgotamento sanitário.

Tabela 43. Fontes de abastecimento de água em Feira de Santana (BA), entre os anos de 2015 e 2006.

| Ano | Rede pública | | Poço/nascente | | Outras fontes | |
|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|-----|
| | N.º de domicílios | % | N.º de domicílios | % | N.º de domicílios | % |
| 2015 | 122.780 | 82,6 | 21.038 | 14,2 | 4.737 | 3,2 |
| 2014 | 122.780 | 82,6 | 21.038 | 14,2 | 4.737 | 3,2 |
| 2013 | 120.191 | 82,4 | 20.835 | 14,3 | 4.862 | 3,3 |
| 2012 | 117.700 | 82,3 | 20.640 | 14,4 | 4.731 | 3,3 |
| 2011 | 118.592 | 82,3 | 20.800 | 14,4 | 4.749 | 3,3 |
| 2010 | 115.416 | 82,1 | 20.434 | 14,5 | 4.753 | 3,4 |
| 2009 | 112.793 | 81,5 | 20.668 | 14,9 | 5.003 | 3,6 |
| 2008 | 92.958 | 80,0 | 18.411 | 15,8 | 4.793 | 4,1 |
| 2007 | 89.755 | 79,2 | 18.653 | 16,5 | 4.900 | 4,3 |
| 2006 | 85.799 | 77,6 | 19.413 | 17,5 | 5.409 | 4,9 |

*excluídas as sedes

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2020)

Tabela 44. Expansão da cobertura do serviço de abastecimento de água encanada no município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 2014 e 2018.

| Ano | Extensão da rede de água (km) | N.º de localidades* com abastecimento de água | N.º de ligações ativas de água micromedidas | Volume de água micromedido | |
|-------------|-------------------------------|---|---|----------------------------|---------------------------------|
| | | | | Por ligação (m³) | Per capita.mês ¹ (L) |
| 2014 | 2.129,09 | 14 | 153.968 | 9,5 | 2.624 |
| 2015 | 2.161,73 | 14 | 160.757 | 8,5 | 2.392 |
| 2016 | 2.205,65 | 16 | 165.633 | 9,0 | 2.541 |
| 2017 | 2.272,24 | 16 | 167.910 | 8,6 | 2.418 |
| 2018 | 2.333,06 | 20 | 170.469 | 8,8 | 2.537 |

*excluídas as sedes

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2020)

Tabela 45. Cobertura do serviço de abastecimento de água encanada na população da zona urbana e rural do município de Feira de Santana (BA) entre os anos de 2014 e 2018.

| Ano | População total | Pop. Total atendida com abastecimento de água | | Pop. Urbana atendida com abastecimento de água | | Pop. Rural atendida com abastecimento de água | |
|-------------|-----------------|---|---------|--|------|---|----|
| | | N.º absoluto | % | N.º absoluto | % | N.º absoluto | % |
| | | 2014 | 612.000 | 568.216 | 92,8 | 553.599 | 99 |
| 2015 | 617.528 | 581.908 | 94,2 | 565.540 | 100 | 50.823 | 32 |
| 2016 | 622.639 | 595.820 | 95,7 | 571.177 | 100 | 50.177 | 49 |
| 2017 | 627.477 | 603.956 | 96,3 | 575.615 | 100 | 49.219 | 58 |
| 2018 | 609.913 | 598.108 | 98,1 | 559.503 | 100 | 60.247 | 64 |

*excluídas as sedes

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS, do Ministério do Desenvolvimento Regional (BRASIL, 2020)

Apesar desta população passar a poder contar com o acesso ao direito a água potável, acaba também precisando sacrificar parte de sua módica renda (Tabela 1) para garantir o abastecimento de água doméstico, que poderia ser obtido de forma complementar, ou não, por meio de tecnologias sociais, como a cisterna de placas, presente em apenas 27% dos inscritos do GS no ano de 2017 (Tabela 46). O mesmo

se aplica para as fontes de água para dessedentação animal e produção agrícola – úteis à produção de hortas e quintais produtivos, por exemplo –, como açudes comunitários, barreiros e cisterna tipo calçadão, encontradas em apenas 22,9%, 16,7% e 0% dos inscritos(as) do GS no ano de 2017 (Tabela 46).

Tabela 46. Tecnologias sociais adaptadas às condições locais de captação de água das unidades familiares de produção aderidas ao Programa Garantia Safra em Feira de Santana (BA) no ano agrícola de 2017.

| Tecnologias adaptadas às condições locais de captação de água | Percentual |
|---|------------|
| Açude/Açude comunitário | 22,9% |
| Barragens sucessivas | 0,0% |
| Barragem subterrânea | 0,0% |
| Barraginha | 0,0% |
| Barreiro | 16,7% |
| Barramento de pedra | 0,0% |
| Cacimbão | 0,0% |
| Cisterna de placas | 27,1% |
| Cisterna de alvenaria | 22,9% |
| Cisterna tipo calçadão | 0,0% |
| Caldeirão/Tanque de Pedra | 0,0% |
| Captação de água "in situ" | 2,1% |

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário – SEAD

Com base na experiência acumulada pelo Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada – IRPAA, Gnadlinger (2011) afirma que uma política que assegure a convivência com o semiárido e a soberania hídrica deve possuir cinco linhas: a familiar, comunitária, da lavoura, de emergência e para o meio ambiente.

No semiárido é possível se obter mais de 20 mil litros de água através da captação da água da chuva em telhados conectados a um tanque ou cisterna. Esta quantidade é suficiente para uma família de seis pessoas beber, cozinhar, lavar o rosto e dar banho em bebês durante um ano. Outras formas de se assegurar o abastecimento de água para as necessidades domésticas seria a escavação de caxios em locais de drenagem natural no terreno e escavação de poços (*Op. cit.*, p. 62).

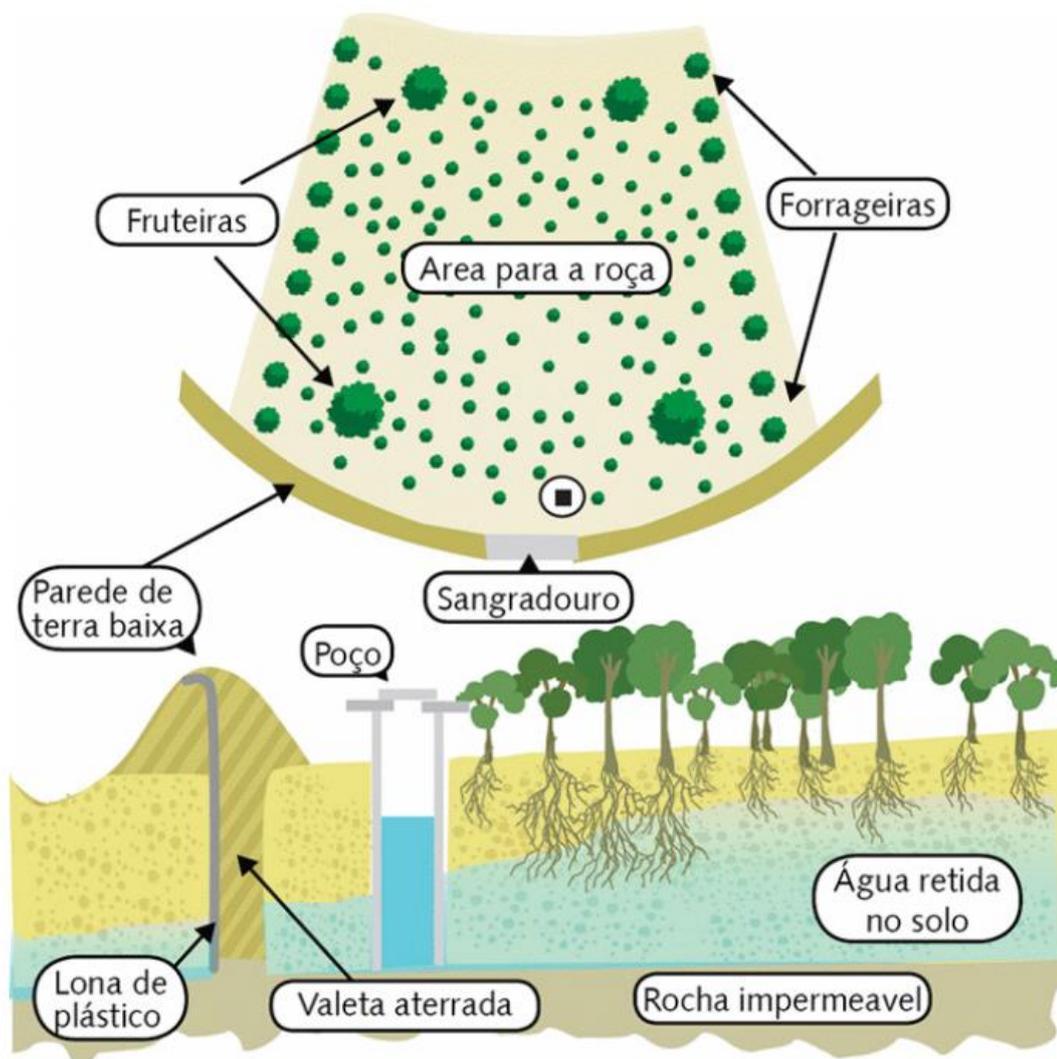
Para fornecimento de água para banho, outras necessidades domésticas e para dessedentação animal deve ser assegurada a água de uso comunitário, possível de ser obtida por meio de tanques, barreiros, cacimbas ou poços, a depender do local. Esse tipo de água coletiva requer, por sua vez, a necessidade de organização comunitária para limpeza anual, escavação de novos barreiros, cercamento e proteção em relação aos animais (*Op. cit.*, p. 62).

A água para produção nos roçados de sequeiro baseia-se na conservação deste recurso no próprio solo, utilizando-se cobertura morta, composto orgânico, evitando-se queimadas e realizando curvas de nível (*Op. cit.*, p. 63). Desta forma, é possível reduzir a temperatura na superfície do solo, diminuir a evapotranspiração e elevar a capacidade de retenção de água no solo.

A utilização de plantas com sistemas radiculares profundos, capazes de captar água em grandes profundidades, como os pastos arbóreos, e aquelas que dispõem de órgãos especializados no armazenamento de água como a palma forrageira e o umbuzeiro também são formas de se conservar a água nas próprias roças (PIMENTEL, 1975; GNADLINGER, 2011). A título de exemplo, considerando a possibilidade de produção de 300 toneladas de cladódios de palma miúda por hectare, a um teor de umidade de 93% (SILVA et al., 2014), pode-se dispor de 279 mil litros de água armazenada e disponível para os animais na forma de alimento.

A barragem subterrânea (Figura 39) é uma tecnologia social de grande potencial para os cultivos de sequeiro no semiárido que dispõe de subsolo cristalino (não sendo recomendado para subsolos com arenito e rocha calcária). Trata-se de uma barragem enterrada, feita de terra e lona, em suave declive, capaz de reter parte do escoamento de água em subsuperfície para cultivos temporários.

Figura 39. Proposta de esquema de barragem subterrânea e consórcio entre lavoura de sequeiro, fruteiras e forrageiras



Fonte: Souza et al (2014)

Com a utilização da tecnologia social da barragem subterrânea é possível obter maior diversificação dos cultivos e variedades de alimentos disponíveis, fortalecendo tanto a soberania hídrica como alimentar das comunidades. A diversificação de atividades auxilia na reprodução social, econômica e cultural. A barragem subterrânea constitui numa alternativa tecnológica social capaz de viabilizar a exploração agrícola e pecuária no semiárido ao diminuir os riscos da agricultura de sequeiro e elevar a produtividade das culturas. Permite a integração agroecológica, promovendo a convivência com o semiárido de forma produtiva e sustentável (SOUZA et al, 2014).

O barreiro de salvação é outra tecnologia complementar, uma vez que pode armazenar pequena quantidade de água para realização de leve irrigação nos períodos de estiagem entre chuvas (GNADLINGER, 2011).

A água para uso em situações de emergência deve ser garantida com antecedência e com base nas previsões de secas (*Op. cit.*, p. 63). Para isto, o autor aponta a necessidade de realização de levantamento e elaboração de um plano de água para cada município, a partir da participação ativa da sociedade civil em sua plural organização comunitária a nível municipal. Desta forma é possível que as próprias comunidades possam apontar as necessidades de construção de açudes, barragens, perfuração de poços artesianos e tubulares que auxiliem no abastecimento comunitário em situações de emergência causadas por estiagens.

A convivência harmônica com o clima e o meio ambiente exige a conservação e funcionamento adequado dos ecossistemas. Gnadlinger (2011) indica que a garantia de água para o meio ambiente pode ser obtida por meio da convivência com o semiárido através do manejo integrado da terra e da água das bacias, dos fundos de pasto e das propriedades, da proteção e revitalização de nascentes e margem de rios, recuperação de voçorocas, construção de barragens de infiltração e ações como tratamento de esgoto, reuso e reciclagem de água.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Historicamente, o Estado brasileiro privilegiou a grande empresa agrícola concentradora de terras, poupadora de mão de obra e voltada para os interesses externos, por meio do direcionamento à exportação de bens primários. Ao privilegiar esse modelo de agricultura, grande parte da população rural foi excluída do esforço de desenvolvimento, sendo constantemente vulnerabilizada e expropriada, ao passo que fatores como a contínua concentração de terras, baixa oferta de crédito, falta ou prestação de serviços de ATER inadequados para a realidade da agricultura familiar, têm dificultado a reprodução social do setor.

Somente com as ferramentas de inclusão e gestão social introduzidas pela Constituição de 1988, as(os) agricultoras(es) familiares passaram a ser reconhecidos como sujeitos sociais de direito e estratégicos para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, através do cumprimento do que na sociologia rural convencionou-se chamar de multifuncionalidade da agricultura familiar. Todavia, com o surgimento nas últimas décadas de novas políticas públicas e programas setoriais, também se faz necessário a constante avaliação da efetividade e eficácia destas ações públicas, uma vez que existe ampla disponibilidade de dados oficiais e de pesquisa atuais relacionados.

O programa Garantia-Safra como política pública possui uma elevada taxa de ocorrência de sinistros, indicando uma baixa capacidade de adaptação dos sistemas produtivos locais ao ambiente semiárido. Por esta razão, são sensivelmente vulneráveis e constantemente desorganizados por condições de estresse ambiental, principalmente advindos da variabilidade climática típica do ambiente semiárido e das mudanças climáticas. Essa fragilidade é reforçada pelo não uso de recursos de gestão atualmente disponíveis pelo Estado, como previsão climática, uso de zoneamentos agrícola de risco climático, mapeamentos de desempenhos agrícolas, baixa taxa de cobertura dos serviços de ATER, bem como pela falta de promoção de estímulos diretos do programa para a reestruturação produtiva, de modo a diluir os riscos associados às atividades agropecuárias, e elevar a resiliência dos agroecossistemas locais. Por este motivo, o GS vem atuando principalmente com efeito mitigador das

estiagens, apesar do discurso oficial de programa ser o de promoção do desenvolvimento rural por meio da adaptação e elevação da resiliência.

Os altos níveis de sinistros entre os anos agrícolas de 2006/2007 a 2019/2020, em Feira de Santana (BA) indica a necessidade de elevação da adaptação e resiliência da agricultura apropriada para o ambiente semiárido por meio de uma base agroecológica, com foco conservacionista de seus recursos como solo, água, vegetação nativa, uso de tecnologias sociais e culturas adaptadas como palma forrageira, cerca viva, pasto arbóreo, apicultura, caprinocultura e criação de outros pequenos animais. Os choques de produção e o número decrescente de beneficiárias(os) constantes ao longo dos anos agrícolas indica a falta de eficiência das políticas setoriais para inclusão socioprodutiva dos sujeitos sociais relacionados. Problemas de ordem fundiária, que dizem respeito tanto à regularização como da distribuição altamente concentrada das terras, que vêm se agravando desde o período colonial, têm favorecido a expropriação da agricultura familiar no estado da Bahia e no município de Feira de Santana (BA).

O baixo estímulo à diversificação e uso de espécies mais resistentes ao estresse hídrico afetam de sobremaneira a soberania alimentar e hídrica das comunidades rurais, elevando a vulnerabilidade dos agroecossistemas de produção familiar municipal.

A não observância de instrumentos modernos de gestão de riscos como o ZARC para textura de solo e época de plantio tende a desconsiderar o alto grau de irregularidade das chuvas e heterogeneidade das classes de solos presentes nos territórios onde estão presentes os sistemas familiares de produção.

Para a promoção do desenvolvimento rural sustentável, a agricultura familiar e camponesa não deve ser encarada como mera beneficiária de políticas públicas para o campo. Mas como sujeito social político plural e ativo, portador de uma *práxis* coletiva-chave para o protagonismo de seu próprio processo de emancipação, através de estratégias associativas, baseadas no potencial endógeno, na autogestão e solidariedade para se atingir objetivos em comum.

Os efeitos de maiores aportes financeiros ao GS têm eficiência limitada na redução dos choques ambientais e econômicos advindos das estiagens, caso não

seja devidamente articulado com outras políticas públicas complementares como o de reordenamento agrário; ATER pública e participativa; financiamento de atividades produtivas agroecológicas e apropriadas para o ambiente semiárido; e, políticas de soberania alimentar e hídrica. Caso contrário, o Garantia-Safra ficará fadado a se reduzir a um simples programa emergencial de transferência de renda para agricultores(as) mais pobres e vulneráveis aos efeitos das variações climáticas típicas do ambiente semiárido brasileiro e das mudanças climáticas globais.

5. REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. 2007. **Paradigmas do Capitalismo Agrário em Questão**: 3ª ed. São Paulo, Edusp.
- ABRAMOVAY, R. O admirável mundo novo de Alexander Chayanov. In: CARVALHO, H M. de. **Chayanov e o Campesinato**. São Paulo: Expressão Popular, 2014.
- ADGER, W. N. Vulnerability. **Global Environmental Change**, v.16, p.268-81, 2006.
- Agência Nacional de Águas - ANA. **Monitor das Secas**, 2020 Disponível em: <http://monitordesecas.ana.gov.br/> . Acesso em: 15 set. 2020.
- ALTIERI, M. A. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista NERA**, n. 16, p. 22-32, 2010.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. 3.ed.rev.ampl. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: AS-PTA, 2015. 400 p.
- ALVES, A. A .; REIS, E. M.; SILVA NETO, M. F. **FORAGEIRAS indicadas para a alimentação animal no Semiárido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2015. 62 p.
- ALVES, G. S; TARTAGLIA, F. L.; ROSA, J. C.; FERREIRA, M. M.; CARVALHO, J. S.; ALVES, W. W. A.. Crescimento, produtividade e qualidade de fibra de algodão colorido influenciados pela população de plantas. **Rev. Ceres**, Viçosa, v. 64, n. 1, p. 68-76, Feb. 2017.
- ANTONINO, A. C. D.; SAMPAIO, E. V. S. B.; DALL'OLIO, A.; SALCEDO, I. H. Balanço hídrico em solo com cultivo de subsistência no semi-árido do nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, PB, v. 4, n.1, p. 29-34, 2000.
- ARAGÃO, G. A. O cooperativismo como base econômica para uma sociedade transformada. **Bahia Analise & Dados**, v. v.23, p. 9, 2013.
- ARAÚJO FILHO, V. F. de. O quadro institucional do setor de saneamento básico e a estratégia operacional do PAC: possíveis impactos sobre o perfil dos investimentos e a redução do déficit. **Boletim Regional e Urbano**, Brasília: Ipea, n. 1, dez. 2008.
- ARAÚJO JUNIOR, B. B.; MELO, A. E.; MATIAS, J. N. R. e FONTES, M. A. Avaliação de variedades crioulas de milho para produção orgânica no semiárido potiguar. **Revista Holos**, Vol. 3, p. 102-108, 2015.
- ARAUJO NETO, R. B.; CÂMARA, J. A. S. **Conservação de forragem: fenação e ensilagem**. Teresina-PI: Embrapa Meio-Norte, 2000.
- ARAUJO, W. K. O. (2015). **A relação campo-cidade no município de Feira de Santana – BA: Renda da terra, campesinato e ruralidades**. São Cristóvão. Dissertação de Mestrado. NPGeo-UFS.

ARAUJO, W. K. O. **A relação campo-cidade no município de Feira de Santana – BA: Renda da terra, campesinato e ruralidades**. Tese (Doutorado em Geografia) – Núcleo de Pós-graduação em Geografia, Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, p. 316. 2015

ARCHETT, E. P. Contextualização histórica do debate sobre a questão agrária na revolução russa. in CARVALHO, H. M. (Org.). **Chayanov e o campesinato**. 2014

ARCOLL, D. B. Algumas variedades interessantes de mandioca (*Manihot esculenta* Crantz). **Acta Amazonica**, Manaus, v. 11, n. 2, p. 207-211, jul. 1980.

BAHIA. Constituição do Estado da Bahia, promulgada em 05 de outubro de 1989, atualizada pela Emenda Constitucional nº 12, de 08 de novembro de 2006. Salvador – BA

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Calculadora do Cidadão. Brasília, 06 de ago. de 2020. Disponível

em:<<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADAOPUBLICO/exibirFormCorrecaoValores.do?method=exibirFormCorrecaoValores>>. Acesso em: 06 de ago. de 2020

BARRA, A. S. B. Teoria crítica e a crítica ao positivismo. **Fragments de Cultura** (Goiânia), v. 18, p. 447-460, 2008.

BARROS, I. F. O agronegócio e a atuação da burguesia agrária: considerações da luta de classes no campo. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo, n. 131, p. 175-195, apr. 2018.

BARROS, K. O. Índice de aridez como indicador da susceptibilidade à desertificação na Mesorregião de Norte de Minas. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Federal de Viçosa . Viçosa, p. 89. 2010.

BARROS, R. A. A. **As hipóteses de Manoel Correia de Andrade: contribuições à história econômica do Nordeste Brasileiro**. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 174. 2019.

BARROS, R. A. A. **As hipóteses de Manoel Correia de Andrade: contribuições à história econômica do Nordeste Brasileiro**. Dissertação (Mestrado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 174. 2019.

BARTHOLO, L.; PASSOS, L. ; FONTOURA, N. . **Bolsa Família, autonomia feminina e equidade de gênero: o que indicam as pesquisas nacionais?** Rio de Janeiro: IPEA, 2017

BARTHOLO, L.; PASSOS, L.; FONTOURA, N. **Bolsa Família, autonomia feminina e equidade de gênero: o que indicam as pesquisas nacionais?** Rio de Janeiro: IPEA, 2017

BENNETT, N. J.; BLYTHE, J.; TYLER, S.; BAN, N. C.; Communities and change in the anthropocene: understanding social-ecological vulnerability and planning adaptations to multiple interacting exposures. **Regional Environmental Change**. 2015.

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 7.ed. São Paulo, Ícone, 2010. 355p.

BITTENCOURT VEIGA SILVA, J. C.; COMIN, J. J. Comparação do Desempenho de Mono e Policultivos Orgânicos no Rendimento das Culturas, Uso Eficiente da Terra e nos Aspectos Operacional e Econômico. **Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 4, n. 1, dec. 2009.

BRASIL. Decreto nº 433, de 24 de janeiro de 1992: **Dispõe sobre a aquisição de imóveis rurais, para fins de reforma agrária, por meio de compra e venda.** Brasília-DF.

BRASIL. Decreto nº 9.396, de 30 de maio de 2018: **Altera o Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004, e o Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011, para reajustar valores referenciais de caracterização das situações de pobreza e de extrema pobreza e os de benefícios do Programa Bolsa Família.** Brasília-DF.

BRASIL. Instrução especial/INCRA/nº 20, de 28 de maio de 1980: **Estabelece o Módulo Fiscal de cada Município, previsto no Decreto nº84.685 de 06 de maio de 1980.** Brasília-DF.

BRASIL. Lei n.º 11.326, de 24 de julho de 2006: **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.** Brasília-DF.

BRASIL. Lei n.º 10.711, de 5 de agosto de 2003: **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências.** Brasília - DF.

BRASIL. Lei n.º 4.505, de 30 de novembro de 1964: **Regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola.** Brasília - DF.

BRASIL. Lei no 10.700, de 9 de julho de 2003: **Altera as Leis nos 10.420, de 10 de abril de 2002, e 10.674, de 16 de maio de 2003, e dá outras providências.** Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 11.326 de 24 de julho de 2006: **Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.** Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 11.775, de 17 de setembro de 2008: **Institui medidas de estímulo à liquidação ou regularização de dívidas originárias de operações de crédito rural e de crédito fundiário; altera as Leis nos 11.322, de 13 de julho de 2006, 8.171, de 17 de janeiro de 1991, 11.524, de 24 de setembro de 2007, 10.186, de 12 de fevereiro de 2001, 7.827, de 27 de setembro de 1989, 10.177, de 12 de janeiro de 2001, 11.718, de 20 de junho de 2008, 8.427, de 27 de maio de 1992, 10.420, de 10 de abril de 2002, o Decreto-Lei no 79, de 19 de dezembro de 1966, e a Lei no 10.978, de 7 de dezembro de 2004; e dá outras providências.** Brasília-DF.

BRASIL. MDA/IBGE. **Censo Agropecuário 2006 – Agricultura Familiar, Primeiros Resultados.** Rio de Janeiro: IBGE. 2006. 267 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Atlas das áreas susceptíveis à desertificação no Brasil.** Brasília: 2007

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD). Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2005.

BRASIL. Portaria SAF/MDA n.º 42, de 07 de dezembro de 2012: **Dispõe sobre os procedimentos de verificação de perda do Garantia-Safra, a partir da safra 2012/2013**. Brasília - DF.

BRASIL. Resolução n.º 01 de 22 de junho de 2017. **Comitê Gestor do Garantia Safra**. 2017.

BRASIL. Resolução n.º 26, de 10 de julho de 2019: **Estabelece o valor do benefício do Garantia-Safra, fixa as contribuições dos agricultores familiares e dos entes federativos para a safra de 2019/2020, e dá outras providências**. Brasília-DF.

BRASIL. Resolução nº 107, de 20 de julho de 2017: **Estabelece critérios técnicos e científicos para delimitação do Semiárido Brasileiro e procedimentos para revisão de sua abrangência**. Brasília-DF.

BRASIL. Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Sistema de Informação de Atenção Básica – Situação de Saneamento. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?siab/cnv/SIABCBA.def>>. Acesso em: 15 de julho de 2020

BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Série histórica. Disponível em: <Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em: 13 de julho de 2020

BRASIL. **Zoneamento agrícola de risco climático: instrumento de gestão de risco utilizado pelo Seguro Agrícola do Brasil**. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2008.

BRASIL. Decreto nº 8.794, de 29 de junho de 2016: **Altera o Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e o Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011, que institui o Plano Brasil Sem Miséria, e dá outras providências..** Brasília-DF.

BRASIL. Decreto nº 9.661, de 1º de janeiro de 2019: **Regulamenta a Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015, que dispõe sobre o valor do salário mínimo e a sua política de valorização de longo prazo**. Brasília-DF.

BRASIL. Lei Complementar nº 11, de 25 de maio de 1971: **Institui o Programa de Assistência ao Trabalhador Rural, e dá outras providências**. Brasília-DF.

BRASIL. Lei n.º 10.420, de 10 de abril de 2002: **Cria o Fundo Garantia-Safra e institui o Benefício Garantia-Safra, destinado a agricultores familiares vitimados pelo fenômeno da estiagem, nas regiões que especifica. (Redação dada pela Lei nº 10.700, de 9.7.2003)**. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 10.186, de 12 de fevereiro de 2001: **Dispõe sobre a realização de contratos de financiamento do Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF, e de projetos de estruturação dos assentados e colonos nos**

programas oficiais de assentamento, colonização e reforma agrária, aprovados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, bem como dos beneficiários do Fundo de Terras e da Reforma Agrária - Banco da Terra, com risco para o Tesouro Nacional ou para os Fundos Constitucionais das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 10.420, de 10 de abril de 2002: Cria o Fundo Garantia-Safra e institui o Benefício Garantia-Safra, destinado a agricultores familiares vitimados pelo fenômeno da estiagem, nas regiões que especifica. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 10.700, de 9 de julho de 2003: Altera as Leis nos 10.420, de 10 de abril de 2002, e 10.674, de 16 de maio de 2003, e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006: Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006: Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009: Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009: Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei no 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nos 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória no 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010: Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011: Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 13.152, de 29 de julho de 2015: **Dispõe sobre a política de valorização do salário-mínimo e dos benefícios pagos pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS) para o período de 2016 a 2019**. Brasília-DF.

BRASIL. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991: **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências**. Brasília-DF.

BRITO, Fausto. A população da população brasileira para as metrópoles. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 20, n. 57, pág. 221-236, ago de 2006.

BUNCH, R. **Duas espigas de milho**: uma proposta para o desenvolvimento agrícola participativo. Trad. J. C. Commerford. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1995. 221 p.

CAMARGO, R. A. L. de; OLIVEIRA, J. T. A. de. Agricultura familiar, multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: interfaces de uma realidade complexa. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 9, p. 1707-1714, Sept. 2012 .

CAMARGO, R. A. L. de; OLIVEIRA, J. T. A. de. Agricultura familiar, multifuncionalidade da agricultura e ruralidade: interfaces de uma realidade complexa. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 9, p. 1707-1714, Sept. 2012 .

CAMPOS, A.; MULLER, L.; RAHAL, L. S.; SCHRODER, M.; PORTO, E. B.; KROEFF, D. R. **Inclusão Produtiva Rural no Plano Brasil Sem Miséria: Síntese da Experiência Recente em Políticas Públicas para o atendimento dos mais pobres no Rural Brasileiro**. In: Tereza Campello; Tiago Falcão; Patricia Vieira da Costa. (Org.). O Brasil sem Miséria. 1 ed. Brasília - DF: MDS, 2014, v. , p. 446-467.

CAMPOS, J. N. B. Secas e políticas públicas no semiárido: ideias, pensadores e períodos. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 28, n. 82, pág. 65-88, dez de 2014.

CARNEIRO, M. J.; MALUF, R. S. A. **Multifuncionalidade da Agricultura Familiar. Agricultura Familiar e Desenvolvimento Territorial – Contribuições ao Debate / Flávio Borges Botelho Filho (organizador) – Brasília: Universidade de Brasília, Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Núcleo de Estudos Avançados, 2005.**

CARVALHO, H. M. **O Campesinato no Século XXI: possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil**. Petrópolis/RJ: Vozes, 2005.

CASTRO, C. N. Desafios da agricultura familiar: o caso da assistência técnica e extensão rural. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental (IPEA)**, v. 12, p. 51-62, 2015.

CAZELLA, A. A.. Agricultura Familiar: ainda é possível se diferenciar. Rio de Janeiro: **OPPA/CPDA/UFRRJ**, n. 43, 1 - 5 p. 2012

CEPEA - ESALQ/USP. Preços Agropecuários. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br>. Acesso em 10 de dezembro de 2019.

CESCO, S; MOREIRA, R. J.; LIMA, E. de F. N. Interdisciplinaridade, entre o conceito e a prática um estudo de caso. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo , v. 29, n. 84, p. 57-71, Fev. 2014.

CGEE. **Desertificação, degradação da terra e secas no Brasil**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Ed: Brasília, 2016.

CHAYANOV, A.V. "Teoria dos sistemas econômicos não capitalistas." In: CARVALHO, H M. de. **Chayanov e o Campesinato**. São Paulo-SP, Ed: Expressão Popular, 2014.
CHAYANOV, A.V. "Teoria dos sistemas econômicos não capitalistas." In: CARVALHO, H M. de. **Chayanov e o Campesinato**. São Paulo-SP, Ed: Expressão Popular, 2014.
CIRILO, J. A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semi-árido. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 61-82, 2008.

COELHO, A. A. D.; SAVINO, V. J. M.; ROSÁRIO, M. F. **Frango feliz: caminhos para a avicultura alternativa**. 1. ed. Piracicaba: FEALQ, 2008. 88p .

COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO-CEFS. **Manual de adubação e calagem para o Estado da Bahia**. 2.ed. Salvador, CEPLAC/EMATERBA/EMBRAPA/EPABA/NITROFÉRTIL, 1989. 173p.

CONCEIÇÃO, A. J. **A mandioca**. São Paulo: Nobel, 1987. 382p.

CONCEIÇÃO, A.J. **A mandioca**. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1987. 382p

CONTI, I. L.; SCHROEDER, E. O. (Org.). **Convivência com o Semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social**. Brasília, DF: IABS, 2013

COSTA, A. S. V.; SILVA, M. B. Sistemas de consórcio milho feijão para a região do Vale do Rio Doce, Minas Gerais. **Ciênc. agrotec.**, Lavras , v. 32, n. 2, p. 663-667, Apr. 2008 .

COSTA, C. C. da; GUILHOTO, J. J. M. Saneamento rural no Brasil: impacto da fossa séptica biodigestora. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 19, p. 51-60, 2014.

COSTA, F. A. **Formação agropecuária da Amazônia: os desafios do desenvolvimento sustentável**. Belém: Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, 2000.

COSTA, F. A.; CARVALHO, H. M. **Campesinato**. In: CALDART, R. S.; PEREIRA, I. B.; ATEMTEJANO, P.; FRIGOTTO, G. (Org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio e São Paulo: Expressão Popular, 2012 p. 113-120.

COSTA, J. M. N. **Aplicação da informação agrometeorológica no planejamento e tomada de decisão na agricultura familiar do semiárido brasileiro**. São José dos Campos: CEMADEN, 2015.

COSTA, J. M. N. **Aplicação da informação agrometeorológica no planejamento e tomada de decisão na agricultura familiar do semiárido brasileiro**. São José dos Campos: CEMADEN, 2015.

COUTO, S. M. S. **Expressões da questão agrária no Portal do Sertão – Bahia**. 2014. 124 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

COUTO, S. M. S. **Expressões da questão agrária no Portal do Sertão – Bahia**. 2014. 124 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2014.

CUNHA, T.J.F.; PETRERE, V. G.; SILVA, D. J.; MENDES, A. M. S.; OLIVEIRA NETO, M. B.; SILVA, M. S. L.; ALVAREZ, I. A. Principais solos do semiárido tropical brasileiro: caracterização, potencialidades, limitações, fertilidade e manejo. In: SA, I. B.; SILVA, P. C. G. da.. (Org.). **Semiárido brasileiro: pesquisa, desenvolvimento e inovação**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2010, v. 2, p. 50-87.

CUNHA, W. A. da; FREITAS, A. F. de; SALGADO, R. J. dos S. F.. Efeitos dos Programas Governamentais de Aquisição de Alimentos para a Agricultura Familiar em Espera Feliz, MG. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 55, n. 3, p. 427-444, Sept. 2017

DAGNINO, R. **Tecnologia Social: Contribuições conceituais e metodológicas**. 1. ed. Florianópolis: Insular/EdUEPB, 2014.

DENARDI, R. A. Agricultura familiar e políticas públicas: alguns dilemas e desafios para o desenvolvimento rural sustentável. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 56-62, jul/set. 2001.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE. Pesquisa nacional da Cesta Básica de Alimentos: salário mínimo nominal e necessário. Disponível em: <http://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>. Acesso em: 10 de dezembro, 2019a.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos - DIEESE. Salário mínimo de 2019 é fixado em R\$ 998,00. [Nota Técnica, n. 201]. Rio de Janeiro: DIEESE; 2019b.

Departamento Sindical de Estudos Rurais - DESER. **Manual do PRONAF**. Curitiba: setembro de 1997.

DESMARAIS, A. A. **A Via Campesina: a globalização e poder do campesinato**. Tradução de Carlos Alberto Silveira Netto Soares. São Paulo: Cultura Acadêmica; Expressão Popular, 2013.

DIAS, R. S.; SOUZA, J. L. L.; OLIVEIRA, A. M.; SANTOS, R. L. A relação entre a morfogenese e pedogenese do município Feira de Santana (BA). In: **VIII Simpósio Nacional de Geomorfologia**, 2010, Recife-PE. VIII SINAGEO, 2010. p. 1 - 15.

DINIZ, A. F.; SANTOS, R. L.; SANTO, S, M. Avaliação dos riscos de seca para o município de Feira de Santana Bahia associado a influência do El niño do semi-árido do Nordeste brasileiro. + **Geografia's** (Feira de Santana), v. 1, p. 18-24, 2008.

DINIZ, C. C. Celso Furtado e o desenvolvimento regional. **Nova economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 227-249, Sept. 2009.

DOURADO, J. A. L. Projetos desenvolvimentistas nas terras do sem-fim: Expansão do agronegócio e precarização do trabalho no semiárido baiano. **Sociedade & Natureza**. Uberlândia, v. 26, n. 1, p. 7-23, apr. 2014.

DOURADO, J. A. L.. Reflexões paradigmáticas sobre a questão agrária no Brasil: dissídios e consensos. **Campo - Território**, v. 5, p. 33-50, 2010.

Embrapa Semiárido. Histórico de Preços. Disponível em: http://arido.cpatsa.embrapa.br/siscot/faces/consulta_cotacoes.xhtml. Acesso em 10 de dezembro de 2019

EMBRAPA. Zoneamento Agrícola de Risco Climático: Instrumento de Gestão de Risco Utilizado pelo Seguro Agrícola do Brasil. Disponível em: www.agricultura.gov.br. Acesso em: 21 abr. 2017.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3.ed. Brasília, 2013. 353p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (Embrapa Mandioca e Fruticultura). **Reniva: rede de multiplicação e distribuição de manivas-semente de mandioca com qualidade genética e fitossanitária**. Cruz das Almas: Embrapa, 2018.

FAVERO, E.; SARRIERA, J. C. Extensão rural e intervenção: velhas questões e novos desafios para os profissionais. **Cad. psicol. soc. trab.**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1-16, jun. 2009.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Homologação Licitação 032-2017 – Pregão Eletrônico 027-2017. Diário Oficial do Município, Feira de Santana, BA, 04 mai. 2017. p. 5.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Homologação Licitação 033-2016 – Pregão Eletrônico 025-2016. Diário Oficial do Município, Feira de Santana, BA, 22 mar. 2016. p. 2.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Homologação Licitação 051-2019 – Pregão Eletrônico 040-2019. Diário Oficial do Município, Feira de Santana, BA, 14 mai. 2019. p. 3.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Homologação Licitação 122-2018 – Pregão Eletrônico 039-2018. Diário Oficial do Município, Feira de Santana, BA, 18 abr. 2018. p. 8.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Termo de Rescisão Unilateral do Contrato 179-2020-16C. Diário Oficial do Município, Feira de Santana, BA, 27 mai. 2020. p. 13.

FERNANDES, F. **Capitalismo dependente e as classes sociais na América Latina**. 4ª ed. São Paulo: Global, 2009.

FERNANDES, F. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. 4 ed. São Paulo: Global, 2009.

FERREIRA, G. B.; COSTA, M. B. B.; SILVA, M. S. L.; MOREIRA, M. M.; GAVA, C. A. T.; CHAVES, V. C.; MENDONÇA, C. E. S. Sustentabilidade de agroecossistemas com barragens subterrâneas no semiárido brasileiro: a percepção dos agricultores na Paraíba. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v.6, n.1, p.19-36, 2011.

FERREIRA, V. S.; JALES, J. V. ; PESSOA, L. M. F. ; MAYORGA, M. I. O. . Análise da Importância do Projeto Garantia-Safra na produção de Grãos: o caso do Ceará. In: XLIV Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 2006, Fortaleza. Análise da Importância do Projeto Garantia-Safra na produção de Grãos: o caso do Ceará, 2006.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Save and grow cassava: a guide to sustainable production intensification**. Rome: FAO, 2013

FORNAZIER, A.; SOUZA, P. M.; PONCIANO, N. J. A importância do seguro rural na redução de riscos da agropecuária. **Revista de Estudos Sociais**, v. 14, n. 28, p. 39-52, 2012.

FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2011.

FREIRE, L. C. M. **Nem Tanto ao Mar Nem Tanto À Terra: Agropecuária, escravidão e riqueza em Feira de Santana, 1850-1888**. 01. ed. Feira de Santana-BA: UEFS Editora, 2011. 226p .

FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, N. B. **O descoroamento da Princesa do Sertão: de “chão” a território, o “vazio” no processo da valorização do espaço**. 2014. 417p. Tese (Doutorado em Geografia) - UFS, São Cristóvão, 2014.

FURTADO, C. **A Pré-Revolução Brasileira**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura. 1962. FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 34 ed. São Paulo: Cia da Letras, 2007.

GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. Qual "fortalecimento" da agricultura familiar?: uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília , v. 51, n. 1, p. 45-68, Mar. 2013 .

GERARDI, L. H. O.; SALAMONI, G. Para entender o campesinato: a contribuição de A. V. Chayanov. In: CARVALHO, H M. de. **Chayanov e o Campesinato**. São Paulo-SP, Ed: Expressão Popular, 2014.

GERMANI, G. I.. Condições Históricas e Sociais que regulam o acesso a terra no espaço agrário brasileiro. **Geotextos** (UFBA), v. 2, p. 1-23, 2007.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2000.

GNADLINGER, J. **A busca da água no sertão: convivendo com o semiárido**. 5.^a edição. Juazeiro: IRPAA, 2011.

GOERCK, C.; FRAGA, C. K. Economia Popular Solidária no Brasil: um espaço de resistência as manifestações de desigualdade da questão social. **Vivências** (URI. Erechim), v. 6, p. 103-111, 2010.

GOMES, G. M. **Velhas secas em novos sertões: continuidade e mudanças na economia do semi-árido e do cerrado nordestinos**. Brasília: Ipea, 2001.

GÓMEZ, S. América Latina: reformas agrárias no século XX. p. 113-138. In: STEDILE, J. P. **Experiências Históricas de Reforma Agrária no Mundo**. 1. Ed. São Paulo: Expressão Popular. 2020

GONÇALVES, C. W. P. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). **O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social**. São Paulo: Casa Amarela; Paz e Terra, 2004

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. In: GRISA, C. (Org.); SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2015. v. 1. 624p . a PNATER, PNHR, PAA, PNAE.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília , v. 52, supl. 1, p. 125-146, 2014

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. In: GRISA, C. (Org.); SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2015. v. 1. 624p .

GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste**. Rio de Janeiro: Imprensa nacional, 1959.

GUDYNAS, E. **Direitos da Natureza: Ética biocêntrica e políticas ambientais**. 1º ed. São Paulo: Elefante, 2019.

GUEDES, F. V. N. L. Cooperação para o desenvolvimento da agricultura camponesa do semiárido. In: MARTINS, M.; GUEDES, F.V.N.L.; RUSSO, F. (Org.). **Agroecologia no semiárido: contribuições ao debate a partir do Norte de Minas Gerais**. 1ed. São Paulo: Outras Expressões, 2018, v. 1, p. 61-88.

GUERRA, A.C.; TOLEDO, D. A.C.; CASTANHEIRA, L. F. M.; OLIVEIRA, B. A. M. Agricultura familiar e economia solidária: o programa compra direta como política de inserção. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO**, 7., 2007, Fortaleza.

GUIMARÃES FILHO, C.; LOPES, P. R. C. **Subsídios para a formulação de um programa de convivência com a seca no semi-árido brasileiro**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2001.

GUIMARAES FILHO, C.; SABOURIN, E. ; CORREIA, R. C. ; SILVA, P. C. G. A pesquisa em agricultura familiar no Nordeste semi-árido: métodos alternativos de diagnóstico e validação de tecnologias. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 1999, Foz do Iguaçu, PR. A pesquisa em agricultura familiar no Nordeste semi-árido: métodos alternativos de diagnóstico e validação de tecnologias, 1999.

GUZMÁN, E. S.; MOLINA, M. G. de. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2013.
GUZMÁN, E; MOLINA, M. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. São Paulo: Expressão Popular, 2013.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização**: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

HOYOS, C. J. C.; D'AGOSTINI, A. Segurança Alimentar e Soberania Alimentar: convergências e divergências. **REVISTA NERA (UNESP)**, v. 35, p. 174-198, 2017.

IGLESIAS, A.; GARROTE, L.. Adaptation strategies for agricultural water management under climate change in Europe. **Agricultural Water Management**, 2015

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Produção Agrícola - Lavoura Temporária**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/feira-de-santana/pesquisa/14/10193>>. Acesso em: 20 de dezembro de 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Agropecuário 2017. [acesso em 10 de dezembro de 2019]. Resultados definitivos. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Censo Agropecuário, 2021**. Tabelas. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html>>. Acesso em 14 de abril de 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. **Sistema de Suporte à Decisão na Agropecuária (SISDAGRO)**. Disponível em: <<http://sisdagro.inmet.gov.br/sisdagro/app/monitoramento/bhcirrigado>>. Acesso em: 03 de dezembro de 2021.

IPCC. Climate Change 2007. v.1: **The physical science basis**; v.II: **Impacts, adaptation and vulnerability**; v.III: **Mitigation of climate change**. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2007.

KIEHL, J.E. **Fertilizantes orgânicos**. Piracicaba: Agronômica Ceres, 1985. 492p.

KÖPPEN, W. Grundriss der Klimakunde: Outline of climate science. Berlin: Walter de Gruyter, 1931. 388p.

KROL, M. S.; BRONSTERT, A. Regional integrated modeling of climate change impacts on natural resources and resources usage in semi-arid Northeast Brazil. **Environmental Modelling & Software**, v.22, p.259-268, 2007.

Krol, MS e A. Bronstert. 2007. Modelagem regional integrada dos impactos das mudanças climáticas nos recursos naturais e no uso de recursos no Nordeste semi-árido do Brasil. **Modelagem e Software Ambiental** 22 : 259-268.

LANDAU, E. C.; CRUZ, R. K. da; HIRSCH, A.; PIMENTA, F. M.; GUIMARAES, D. P. **Variação geográfica do tamanho dos módulos fiscais no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2012.

LANDAU, E. C.; MOURA, L.; GUIMARAES, D. P. **Mapeamento das Épocas Aptas para o Plantio de Milho Consorciado com Braquiária no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2013 (Circular Técnica n.º 187)

LEFEBVRE, H. A produção do espaço. Trad. Doralice Barros Pereira e Sérgio Martins (do original: La production de l'espace. 4e éd. Paris: Éditions Anthropos, 2000.

LEFEBVRE, Henri. Prefácio: a produção do espaço. **Estud. av.** , São Paulo, v. 27, n. 79, pág. 123-132, 2013.

LEITE, A. Z.. Análise da concentração fundiária no Brasil: desafios e limites do uso do índice de Gini. **REVISTA NERA** (UNESP), v. 21, p. 10-28, 2018.

LIMA, J. R. O. Economia Popular e Solidária e desenvolvimento local: relação protagonizada pela organicidade das iniciativas. **Otra Economía Revista Latinoamericana de Economía Social y Solidaria**, v. 10, p. 3-17, 2016.

LIMA, P.V.P.S.; MENDES, C. M.; ROCHA, L.A.; OLIVEIRA, M. R. R. No rastro da vulnerabilidade às secas: uma análise da produção de grãos no semiárido brasileiro. **Revista Eletrônica Documento/Monumento**, v. 19, p. 183-196, 2016.

LISBOA, A. de S.; de ALCANTARA, F. V. O associativismo rural como estratégia de desenvolvimento para a agricultura familiar. **Para Onde!?** (UFRGS), v. 11, p. 17-28, 2019.

LITRE, G.; BURSZTYN, M. Percepções e adaptação aos riscos climáticos e socioeconômicos na pecuária familiar do bioma pampa. **Ambient. soc.**, São Paulo , v. 18, n. 3, p. 55-80, Sept. 2015 .

Londres, F. **As sementes da paixão e as políticas de distribuição de sementes na Paraíba** / Flavia Londres. - Rio de Janeiro: AS-PTA, 2014. 83 p. (Sementes locais : experiências agroecológicas de conservação e uso)

LOPES, A. S. ; GUILHERME, L.R.G. Fertilidade do solo e produtividade agrícola. Roberto Ferreira de Novais et al., (eds). Fertilidade do Solo, Viçosa, MG; Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. : , 2007, v. , p. 1-64.

MACIEL, C.; PONTES, E.T.M. **Seca e convivência com o semiárido: adaptação ao meio e patrimonialização da Caatinga no Nordeste brasileiro**. 1. ed. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2015. 183 p.

MALDONADO, J. A. **Nuestra vida descansa em el maíz**. Centro de Estudios para el Cambio em el Campo Mexicano - CECCAM. 2018

MALLORQUIN, C. O estruturalismo de Celso Furtado. **Cahiers Du Brésil**. s. v., s. n., p. 33 - 47, 1998.

MARANHÃO, R. L. A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Previdência Rural no Brasil**. Texto para Discussão (IPEA), v. 1, p. 44, 2018.

MARCOS, Valéria de; FABRINI, João Edmilson. **Os camponeses e a práxis da produção coletiva**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2010.

MARENGO J. A.; ALVES, Lincoln M ; BESERRA, E. ; LACERDA, F. . **Variabilidade e mudanças climáticas no semiárido brasileiro**. In: Salomão de Sousa Medeiros, Hans Raj Gheyi, Carlos de Oliveira Galvão, Vital Pedro da Silva Paz. (Org.). Recursos Hídricos e, Regiões Áridas e Semi Áridas. Campina Grande, PB: INSA, 2011, v., p. 383-416.

MARQUES, M. I. M.. A atualidade do uso do conceito de camponês. **Revista NERA** (UNESP), v. 11, p. 57-67, 2008.

MARTINS, J. S. **O cativo da terra**. São Paulo: Contexto, 2010.

MARTINS, M. G.; SOUZA, J. R. Agricultura camponesa e agroindustrialização. In: CRUZ, D. U. (Org.). **O mundo rural na Bahia: democracia, território e ruralidades**. 1 ed. Feira de Santana: Editora Zarte, 2016, v. 1, p. 295 – 325.

MARX, K. **O 18 de brumário de Luís Bonaparte**. São Paulo: Boitempo; 2011.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política**. Livro I - O processo de produção do capital. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, K. **O Capital: crítica da economia política**. Livro III – O processo global da produção capitalista. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2017.

MATALLO JUNIOR., H. A desertificação no mundo e no Brasil. In: SCHENKEL, C. S. e MATALLO JR, H (Org). **Desertificação**. Brasília: UNESCO, 2003.

MAZOYER, M; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea** [tradução de Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira]. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010.

MEDEIROS, J. BORGES, D. Participação Cidadã no Planejamento das Ações da Emater – RN. **Revista Administração Pública**, V.41, n.1, p.63-81, 2007.

MENEZES, R. S. C.; SILVA, T. O. da. Mudanças na fertilidade de um Neossolo Regolítico após seis anos de adubação orgânica. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande , v. 12, n. 3, p. 251-257, June 2008.

MILLER, F., H. OSBAHR, E. BOYD, F. THOMALLA, S. BHARWANI, G. ZIERVOGEL, B. WALKER, J. BIRKMANN, S. VAN DER LEEUW, J. ROCKSTRÖM, HINKEL J., DOWNING T., FOLKE C., NELSON D. Resilience and vulnerability: complementary or conflicting concepts?. **Ecology and Society** 15(3): 11. 2010.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. O Desafio da Pesquisa Social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu. (Orgs.). **Pesquisa Social, Teoria Método e Criatividade**. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 2009.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Sistema de Gerenciamento Garantia Safra: relatório quantitativo de implementação por município**. Disponível em: <<http://garantiasafra.mda.gov.br/GarantiaSafra/Relatorios/default.aspx?relatorio=28>> . Acesso em: 13 de julho de 2021a.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **ZARC - Zoneamento Agrícola de Risco Climático**. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/zarc/index.htm>>. Acesso em: 13 de dezembro de 2021b.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Extrato DAP - Pessoa Física. Disponível em: <http://smap14.mda.gov.br/extratodap/>. Acesso em: 13 nov. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **Fichas Agroecológicas: tecnologias apropriadas para a agricultura orgânica**, 2016.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Garantia Safra**, 2020 Disponível em: <http://garantiasafra.mda.gov.br/GarantiaSafra/Relatorios/default.aspx?relatorio=21>. Acesso em: 10 jan. 2020.

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC)**, 2020 Disponível em: <http://indicadores.agricultura.gov.br/zarc/index.htm>. Acesso em: 08 set. 2020.

MISSIO, F. J.; JAYME JR., F. G. Estruturalismo e neoestruturalismo: velhas questões, novos desafios. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 30, n. 57, p. 205-230, 2012.

MOREIRA, M. F. ; VASCONCELOS, M. C. A. . Desenvolvimento Rural no Brasil: concepções e modelos em construção. In: Josiane Soares Santos; Maria da Conceição Almeida Vasconcelos; Tereza Cristina Santos Martins. (Org.). **Questão Agrária e Desenvolvimento Rural**. 1a.ed.São Cristóvão - SE: Editora UFS, 2017, v. , p. 113-145.

MOTA, D. M.; SCHMITZ, H. Políticas públicas e comunidade tradicional: reconhecimento e conquista de direitos?. In: GRISA, C.; SCHNEIDER, S. (Org.). **Políticas Públicas de Desenvolvimento Rural no Brasil**. 1ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, v. 1, p. 533-548.

NAHAS, M. I. P. Metodologia de construção de índices e indicadores sociais como instrumentos balizadores da gestão municipal da qualidade de vida urbana: uma síntese da experiência de Belo Horizonte.. In: Daniel J. Hogan; Rosana Baeninger; José Marcos Pinto da Cunha; Roberto Luiz do Carmo. (Org.). **Migração e Ambiente nas aglomerações urbanas**. Campinas/SP: UNICAMP, 2001, v., p. 465-487.

NEGRI, F.; LOBO, M. O Programa Garantia-Safra no semiárido brasileiro. In: CARDOSO JUNIOR, J. C. P.; AQUINO, L. M. C.; GUSSO, D. A.; AZEREDO, L. C. L.; CASSIOLATO, M. M. M. C.; ARAUJO, H. E.; TIRONI, L. F. (org.). **Brasil em desenvolvimento: Estado, planejamento e políticas públicas**. 1. ed. Brasília: Ipea, 2009. v. 2.

OBERMAIER, M.; ROSA, L. P. Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 78, p. 155-176, 2013 .

OLIVEIRA, I. F. ; DIAS, A.B . **As novas ruralidades: o Estado da Bahia em foco**. In: Danilo Uzêda da Cruz. (Org.). O MUNDO RURAL NA BAHIA: DEMOCRACIA, TERRITÓRIO E RURALIDADES. 1ed.Feira de Santana: Editora Zarte, 2016, v. 1, p. 13-37.

OLIVEIRA, I. F. **A Luta pela Autonomia e a Participação Política dos Camponeses; um estudo nas micro-regiões de Feira de Santana e Serrinha, no Estado da Bahia**. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Centro de Humanidades, Universidade Federal da Paraíba. Campina Grande, p. 231. 1987

OLIVEIRA, I. F.; DIAS, A.B. As novas ruralidades: o estado da Bahia em foco. In: CRUZ, D. U. (Org.). **O mundo rural na Bahia: democracia, território e ruralidades**. 1ed. Feira de Santana: Editora Z Arte, 2016, v. 1, p. 13-37.

OLIVEIRA, N. D. A.; SILVA, T. N. Inovação social e tecnologias sociais sustentáveis em relacionamentos intercooperativos: um estudo exploratório no CREDITAG-RO. **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, p. 277-295, 2012.

OZAKI, V. A. O Papel do Seguro na Gestão do Risco Agrícola e os Empecilhos para o seu Desenvolvimento. **Revista Brasileira de Risco e Seguro**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, p. 75-92, 2006.

PACHE, A. E. B.; SILVA FILHO, C. O.; AMORIM JÚNIOR, L. R. Desigualdade em relação à escolaridade nas diferentes regiões do Brasil. In: SEMANA DA DIVERSIDADE HUMANA, 4. 2020, **Anais...** Porto Velho: Centro Universitário São Lucas, 2020. p. 1-2.

PAIVA, B.; ROCHA, M.; CARRARO, D. Participação popular e assistência social: contraditória dimensão em especial direito. **Ver. Katal**. Florianópolis, v.13, n.2, p 250-259, jul/dez 2010.

PAULA, M. B.; MESQUITA, H. A.; VENTURIN, R. P. Recuperação de áreas degradadas por cultivos anuais. **Informe Agropecuário** (Belo Horizonte), v. 244, p. 45-54, 2008.

PAULA, M. B.; MESQUITA, H. A.; VENTURIN, R. P. Recuperação de áreas degradadas por cultivos anuais. **Informe Agropecuário** (Belo Horizonte), v. 244, p. 45-54, 2008.

PEISO, A. F. **La Cooperativa: bases para su legislación em Cuba**. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 2012

PEIXOTO, M. 2008. **Extensão rural no Brasil: uma abordagem histórica da legislação**. Brasília: Senado Federal (Consultoria Legislativa).

PENMAN, H.L. The physical bases of irrigation control. In: Hort. Congr., 2, London, Royal Horticultural Society, 1953, p.913-924. 1110p.

PEREIRA FILHO, I. A.; RAMALHO, M. A. P.; CRUZ, J. C. **Consórcio milho-feijão**. Embrapa Circular Técnica, Sete Lagoas, v. 22, p. 1-28, 1997.

PEREIRA FILHO, I. A.; RAMALHO, M. A. P.; CRUZ, J. C. **Consórcio Milho-Feijão**. Lavras, MG: EMBRAPA, 1997. (Circular Técnica, 22).

PEREIRA FILHO, I. A.; RAMALHO, M. A. P.; CRUZ, J. C. **Consórcio milho - feijão**. Embrapa Circular Técnica, Sete Lagoas, v. 22, p. 1-28, 1997.

PEREIRA, L. C.; LOPES, F. A. M. Agronegócio, questão agrária e insegurança alimentar na região Norte de Minas. In: MARTINS, M.; GUEDES, F.V.N.L.; RUSSO, F. (Org.). **Agroecologia no semiárido: contribuições ao debate a partir do Norte de Minas Gerais**. 1ed. São Paulo: Outras Expressões, 2018, v. 1, p. 61-88.

PESSOA, Jonatan Onis; ORRICO, Sílvio Roberto Magalhães; LORDELO, Maurício Santana. Qualidade da água de rios em cidades do Estado da Bahia. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 687-696, Ago. 2018

PIMENTEL, G. **FORAGEIS FARTAS NA SECA**. 3.^a edição. São Paulo: Editora Nobel, 1975.

PLOEG, J. D. van der. **Camponeses e a arte da agricultura**. Porto Alegre/São Paulo, Ed. UFRGS/UNESP, 2017.

PONTE, J. J. **Cartilha da manipueira: uso do composto como insumo agrícola**. 3.^a edição. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006.

PONTES, E. T. M.; MACIEL, C. A. A. **SECA E CONVIVÊNCIA COM O SEMIÁRIDO. Adaptação ao meio e patrimonialização da Caatinga no Nordeste brasileiro**. 1. ed. Rio de Janeiro: Consequência, 2015. 146p .

PRADO JR., C. **História Econômica do Brasil**. 43^a ed., Brasiliense, 2012

PRIMAVESI, A. **O manejo ecológico do solo: agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002. 541 p.

QUEDA, O. **A extensão rural no Brasil: da anunciação ao milagre da modernização agrícola**. 1987. Tese (Livre Docência), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1987.

REBOUÇAS, A. C. Água na região Nordeste: desperdício e escassez. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 11, n. 29, p. 127-154, Apr. 1997.

REIRE, L. C. M. Nem Tanto a Terra, Nem tanto ao Mar: terra, gado e escravidão no Vale do Jacuípe (1833 –1888). Feira de Santana, BA. UEFS Editora, 2011.

REZENDE, M.; MENDONÇA, M. L. **As políticas do Banco Mundial para a Estrutura Fundiária brasileira**. São Paulo: Max Print, 2004.79p

RIBEIRO, D. **O povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

RIBEIRO, M. **Movimento camponês, trabalho e educação - liberdade, autonomia, emancipação: princípios/fins da formação humana**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

RIGON, A.J., GONZAGA, J.G.F., DALBIANCO, V.P. Estado, questão agrária e o desafio da luta pela terra. In: TEDESCO, J.C., SEMINOTTI, J.J., ROCHA, H.J., ed. **Movimentos e lutas sociais pela terra no sul do Brasil: questões contemporâneas**. Chapecó: Editora UFFS, 2018, pp. 146-174

RITO, L. T. de L.; CAVALCANTI, N. de B.; SILVA, A. de S. and PEREIRA, Lúcio A. Produtividade da água de chuva em culturas de subsistência no Semiárido Pernambucano. **Eng. Agríc.**, Jaboticabal, v. 32, n. 1, p. 102-109, Feb. 2012 .

RIZEK, C. S. Os dados e seus sentidos: algumas interrogações metodológicas em sociologia do trabalho. **Caderno CRH**, Salvador, n. 30/31, p. 319-337, jan./dez. 1999.

- ROVER, O. J.; MUNARINI, P. R. A política de habitação rural e o desenvolvimento da agricultura familiar. **Rev. katálysis**, Florianópolis , v. 13, n. 2, p. 260-269, 2010.
- SABOURIN, E. P.; CARON, Patrick . Origem e evolução da agricultura familiar no Nordeste semi árido. In: Patrick Caron; Eric Sabourin. (Org.). Camponeses do Sertão. As mutações das agriculturas familiares no Nordeste do Brasil. : , 2003, v. 1, p. 29-45.
- SANTAMARTA, J. **La crisis de la biodiversidad**. Madrid, Boletín CF+S, 2001. 6 p.
- SANTILLI, J. A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Ciências Humanas, v. 7, n. 2, p. 457-475, 2012
- SANTILLI, J. F. R.. A Lei de Sementes brasileira e seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. **Ciências Humanas**, v. 7, p. 293, 2012.
- SANTO, S. M. O Desenvolvimento Urbano em Feira de Santana (BA). **Sitientibus. Revista da Universidade Estadual de Feira de Santana**, Feira de Santana, BA, v. n. 28, p. 09-20, 2003.
- SANTOS, A. S.; OLIVEIRA, L. C. L.; CURADO, F. F.; TAVARES, E. D.; DALMORA, E. **Variedades Crioulas de Milho para a Realidade da Agricultura Familiar no Semiárido Sergipano**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2016 (Comunicado Técnico n.º 190)
- SANTOS, D. N. S; SILVA, V. P. R.; SOUSA, F. A .S.; SILVA. R. A. Estudo de alguns cenários climáticos para o Nordeste do Brasil. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande , v. 14, n. 5, p. 492-500, May 2010 .
- SANTOS, F.A.; MENDES, L. M. S.; CRUZ, M. L. B. Análise do índice de aridez da bacia hidrográfica do rio Piracuruca, Nordeste do Brasil. **Geosul**, v. 33, p. 181-199, 2018.
- SANTOS, J. A. L. **Implicações do Pronaf na produção do espaço rural do município de Feira de Santana - BA**. 1. ed. Feira de Santana - BA: UEFS Editora - Feira de Santana, 2009. v. 1. 202p.
- SANTOS, R. A. DOS; MARTINS, D. L.; SANTOS, R. L.. Balanço hídrico e classificação climática de Köppen e thornthwaite no município de Feira de Santana (BA) / Water balance and köppen climate classification and thornthwaite in the municipality of Feira de Santana (BA). **GEO UERJ** (2007), v. 1, p. e34159-17, 2018.
- SANTOS, R. A.; MARTINS, D. L. ; SANTOS, R. L. . Balanço hídrico e classificação climática de Thornthwaite em Feira de Santana (BA). in: XII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica Variabilidade e Suscetibilidade Climática: implicações ecossistêmicas e sociais, 2016, Goiânia (GO). Anais - XII SBCG, 2016. p. 1889-1900.
- SANTOS, R. A.; MARTINS, D. L.; SANTOS, R. L. Balanço hídrico e classificação climática de Köppen e Thornthwaite no município de Feira de Santana (BA) / Water balance and Köppen climate classification and Thornthwaite in the municipality of Feira de Santana (BA). **GEO UERJ** (2007), v. 1, p. e34159-17, 2018.
- SANTOS, V. S.; SOUZA, A. S. ; VIANA, A. E. S. ; FERREIRA FILHO, J. R. ; SOUZA, K. A. ; MENEZES, M. C. **Multiplicação rápida, método simples e de baixo custo**

na produção de material propagativo de mandioca (Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento), 2009.

SARON, F. A. ; HESPANHOL, A. N. O PRONAF E AS POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO RURAL NO BRASIL: o desafio da (re)construção das políticas de apoio a agricultura familiar. **Geo UERJ**, v. 2, p. 1-28, 2012.

SAUER, S. **Agricultura familiar versus agronegócio: a dinâmica sociopolítica do campo brasileiro**. 1. ed. Brasília: EMBRAPA, 2008. v. 1. 73p .

SCHNEIDER, S.. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n.51, p. 99-121, 2003.

SCHNEIDER, Sérgio. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, pág. 99-122, fevereiro de 2003.

Secretaria de Agricultura Familiar – SAF. **Relatório quantitativo de implementação - Por município**. Disponível em: <
<http://garantiasafra.mda.gov.br/GarantiaSafra/Relatorios/default.aspx?relatorio=28>>. Acesso em: 13 de julho de 2021.

Secretaria de Agricultura, Recursos Hídricos e Desenvolvimento Rural da Prefeitura Municipal de Feira de Santana – SEAGRI/PMFS. **Relatório de produção das culturas do milho (Zea mays L.), feijão (Phaseolus vulgaris L.) e mandioca (Manihot esculenta Crantz) na agricultura familiar do município de Feira de Santana (BA), no ano agrícola de 2020/2021**. Feira de Santana, 2021. 44 p.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL – SDR. Nota técnica com informações a respeito dos anos em que ocorreram sinistros (perdas maiores que 50%) e pagamento de benefícios do Programa Garantia Safra nos municípios de Alagoinhas, Barreiras, Feira de Santana, Irecê, Jequié, Juazeiro e Vitória da Conquista, entre as safras de 2005/2006 a 2019/2020. Salvador: **SDR**, 2021.

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL – STR. Nota técnica com informações a respeito dos anos em que ocorreram sinistros (perdas maiores que 50%) e pagamento de benefícios do Programa Garantia Safra nos municípios de Alagoinhas, Barreiras, Feira de Santana, Irecê, Jequié, Juazeiro e Vitória da Conquista, entre as safras de 2005/2006 a 2019/2020. Salvador: **STR**, 2021.

SENTELHAS, P. C.; MONTEIRO, J. E. B. A. Agrometeorologia dos Cultivos: Informações para uma agricultura Sustentável. In: José Eduardo B. A. Monteiro. (Org.). **Agrometeorologia dos Cultivos: O fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Meteorologia, 2009, v. 01, p. 05-15.

SHANIN, T. A definição de camponês: conceituações e desconceituações – o velho e o novo em uma discussão marxista. **Revista Nera**, Presidente Prudente, ano 8, n.7, 2005, p. 1-21.

SILVA, C. E. M. Políticas pública e desenvolvimento rural: em busca de novos caminhos. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). **O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social**. São Paulo: Casa Amarela; Paz e Terra, 2004

SILVA, C. E. M. Políticas pública e desenvolvimento rural: em busca de novos caminhos. In: OLIVEIRA, A. U.; MARQUES, M. I. M. (Org.). **O campo no século XXI: território de vida, de luta e de construção da justiça social**. São Paulo: Casa Amarela; Paz e Terra, 2004.

SILVA, C. E. M. Territorialidades camponesas do Cerrado – o saber gerado a partir do conhecimento local. **Revista Campo-Território**, v. 7, n. 14, p. 1-35, ago., 2012

SILVA, C.; MENEZES, M. A. de; OLIVEIRA, R. V. de. Às margens do desenvolvimento: o trabalho das mulheres e a luta por direitos no polo de fruticultura de Petrolina/PE-Juazeiro/BA. **Cadernos Pagu**. Campinas, n. 52, 2018.

SILVA, E. J. **Subsolagem, calagem e adubação mineral em um latossolo amarelo coeso de tabuleiro costeiro e conseqüências em pastagem degradada de *Brachiaria decumbens***. 2010. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) – Programa-Graduação em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia.

SILVA, E. R. A. da. **Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Relatório Técnico das Ações Desenvolvidas no Período 1995/1998**. Brasília, 1999.

SILVA, L. M.; FAGUNDES, J. L.; VIEGAS, P. A. A.; MUNIZ, E. N.; RANGEL, J. H. A.; MOREIRA, A. L.; BACKES, A. A. Produtividade da palma forrageira cultivada em diferentes densidades de plantio. **Ciência Rural**, v. 44, p. 2064-2071, 2014.

SILVA, N. G. A.; SOUZA, J. P. O. Seguro Safra para o semi-árido cearense. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia Rural, 2008, Fortaleza. **Anais XLVI Congresso da SOBER**, 2008. p. 1 – 19.

SILVA, R. Ma. A. da. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido. **Soc. estado.**, Brasília , v. 18, n. 1-2, p. 361-385, Dec. 2003 .

SILVA, Roberto Marinho Alves da. Entre dois paradigmas: combate à seca e convivência com o semi-árido. **Sociedade e Estado**. Brasília , v. 18, n. 1-2, p. 361-385, Dec. 2003 .

SILVA, S. P. **A agricultura familiar e suas múltiplas interações com o território: uma análise de suas características multifuncionais e pluriativas**. Brasília: IPEA, 2015 (Texto para Discussão, nº 2076 - IPEA).

SIMAS, A. A usina de algodão de Feira de Santana. **Jornal Grande Bahia. Feira de Santana. 02 jul. 2017.** Disponível em: <<https://www.jornalgrandebahia.com.br/2017/07/a-usina-de-algodao-de-feira-de-santana-por-adilson-simas/>>. Acesso em: 03 ago. 2020

SINGER, P. **Introdução à Economia Solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

SOARES JUNIOR, D. A.; LEITÃO, M. R. F. A. Desenvolvimento local: o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) em Tupanatinga, PE. **Interações**, v. 18, p. 75/06-86, 2017.

SOSA, B. M.; JAIME, A. M. R.; LOZANO, D. R. A.; ROSSET, P. M. **Revolução agroecológica: o movimento de camponês a camponês da ANAP em Cuba**. São Paulo: Expressão Popular; 2013.

SOUSA, P. M.; NEY, M. G.; PONCIANO, N. J. Análise da Distribuição dos Financiamentos Rurais entre os Estabelecimentos Agropecuários Brasileiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 2015, v. 53, n. 02, pp. 251-270.

SOUZA, L. E. S.; BARROS, R. A. A. Territorialidade Econômica da Pecuária em Manuel Correia de Andrade. **Economia-Ensaios**, Uberlândia, MG, v. 32, p. 113-130, 2017.

SOUZA, O. T.; BRANDENBURG, A. . A quem pertence o espaço rural? As mudanças na relação sociedade/natureza e o surgimento da dimensão pública do espaço rural. **Ambiente e Sociedade** (Campinas), v. XIII, p. 51-64, 2010.

SOUZA, O. T.; BRANDENBURG, A. . A quem pertence o espaço rural? As mudanças na relação sociedade/natureza e o surgimento da dimensão pública do espaço rural. **Ambiente e Sociedade** (Campinas), v. XIII, p. 51-64, 2010.

SOUZA-ESQUERDO, V. F.; BERGAMASCO, S. M. P. P. Análise sobre o acesso aos programas de políticas públicas da agricultura familiar nos municípios do circuito das frutas (SP). **Revista de Economia e Sociologia Rural**. 2014, v. 52, pp. 205-222.

STEDILE, J. P. (Org.). **A questão agrária no Brasil 3 – Programas de reforma agrária: 1946 - 2003**. São Paulo: Expressão popular, 2012.

STEFANINI, L. L. **A propriedade no direito agrário**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1978.

STEFANOSKI, D. C.; SANTOS, G. G.; MARCHÃO, R. L.; PETTER, F. A.; PACHECO, L. P. Uso e manejo do solo e seus impactos sobre a qualidade física. **Rev. bras. eng. agríc. ambient.**, Campina Grande, v. 17, n. 12, p. 1301-1309, Dec. 2013 .

SUDENE. Nova delimitação semiárido. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiario/arquivos/Relação_de_Municípios_Semiárido.pdf>. Acesso em: 24 de julho de 2020

Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE. **Delimitação do semiárido**. Disponível em: <<https://www.gov.br/sudene/pt-br/centrais-de-conteudo/mapa-semiarido-1262municipios-sudene-pdf>>. Acesso em: 01 de julho de 2021.

Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE. **Nova delimitação semiárido**. Disponível em: <http://www.sudene.gov.br/images/arquivos/semiario/arquivos/Relação_de_Municípios_Semiárido.pdf>. Acesso em: 24 de julho de 2020

TEIXEIRA, C. **Programa Minha Casa Minha Vida Entidades: conflitos e entendimentos. Entidade, agente operador e assessoria técnica**. 1. ed. Mauritius: Novas Edições Acadêmicas, 2017.

THORNTHWAITE, C. W. An approach toward a rational classification of climate. *Geogr. Rev.*, 38:55-94, 1948.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance. Centerton, NJ: Drexel Institute of Technology - Laboratory of Climatology, 1955. 104p.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. The water balance. Publications in Climatology, New Jersey, Drexel Institute of Technology, 104p. 1955.

THORNTHWAITE, C.W. Atlas of climatic types in the United States. Mixed Publication, 421, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, 1941. 250p.

TILIO NETO, PD. **Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. Crítica dos relatórios do IPCC. pp. 82- 126. I

TOIGO, C. H.; CONTERATO, M. A. Pobreza, Vulnerabilidade e Desenvolvimento no Território Rural Zona Sul: o que aponta o Índice de Condição de Vida?. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília , v. 55, n. 2, p. 267-284, June 2017.

UNDP - United Nations Development Programme. **Human development report 2016**. Human Development for Everyone. New York, 2016.

VELLOSO, T. R. A trajetória do movimento cooperativista: da vertente de controle estatal para instrumento de promoção de desenvolvimento territorial. In: CRUZ, D. U. (Org.). **O mundo rural na Bahia: democracia, território e ruralidades**. 1ed. Feira de Santana: Editora Z Arte, 2016, v. 1, p. 363-390.

VIEIRA FILHO, J. E. R. Inovação tecnológica e aprendizado agrícola: uma abordagem schumpeteriana. 2009. 154p. Tese (Doutorado em Teoria Econômica) - Unicamp, Campinas, 2009.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; FISHLOW, A. **Agricultura e indústria no Brasil: inovação e competitividade**. Brasília: Ipea, 2017. 305p.

WEID, J. M. V. D. Prefácio. In: BUNCH, R. **Duas espigas de milho**: uma proposta para o desenvolvimento agrícola participativo. Trad. J. C. Commerford. Rio de Janeiro: AS-PTA. 1995. 221 p.

ZUKOWSKI, J. C. Seguro agrícola e desenvolvimento rural – contribuições e desafios do SEAF. In: Catia Grisa; Sergio Schneider. (Org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. 1ed.Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015, v. 1, p. 83-106

6. ANEXOS

Anexo 1. Guia de plantio de roçados de milho, feijão e mandioca em Feira de Santana (BA).



CONSÓRCIO DE MILHO, FEIJÃO E MANDIOCA

O CONSÓRCIO DE MILHO, FEIJÃO E MANDIOCA É UMA ÓTIMA FORMA DE MELHOR APROVEITAR O SOLO, PERMITINDO SEU USO E PROTEÇÃO DURANTE TODO O ANO. ALÉM DISSO, ESTE CONSÓRCIO TEM CAPACIDADE DE REDUZIR O ATAQUE DE PRAGAS E DOENÇAS COMO A VAQUINHA.

NESTE SISTEMA O ESPAÇAMENTO RECOMENDADO É DE:

- 2 METROS ENTRE AS LINHAS DE MANDIOCA E 1 METRO ENTRE PLANTAS
- 1 METRO ENTRE AS LINHAS DE MILHO E 20 CM ENTRE AS PLANTAS
- 45 CM ENTRE AS LINHAS DE FEIJÃO E 25 CM ENTRE AS PLANTAS



REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **ZARC - ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO**. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://INDICADORES.AGRICULTURA.GOV.BR/ZARC/INDEX.HTM>. ACESSO EM: 13 DE DEZEMBRO DE 2021.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **FICHAS AGROECOLÓGICAS: TECNOLOGIAS APROPRIADAS PARA A AGRICULTURA ORGÂNICA - CONSÓRCIO DE MILHO, FEIJÃO E MANDIOCA**, 2016A.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. **FICHAS AGROECOLÓGICAS: TECNOLOGIAS APROPRIADAS PARA A AGRICULTURA ORGÂNICA - CONSÓRCIO DE MILHO, FEIJÃO E ABÓBORA OU MORANGA (MILPA)**, 2016B.

EXEMPLARES DESTA PUBLICAÇÃO PODEM SER SOLICITADOS À:
SECRETARIA DE AGRICULTURA, RECURSOS HÍDRICOS E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAGRI
RUA ESTADOS UNIDOS, Nº 145 | KALILÂNDIA
FEIRA DE SANTANA (BA) | CEP: 44.001-328 | TELEFONE: (75) 3603-4118
E-MAIL: DESENRURAL.SEAGRI@PMFS.BA.GOV.BR

AUTOR: IGOR SANTOS BULHÕES
ENG.º AGRÔNOMO SEAGRI/PMFS
IGORBULHOES.SEAGRI@PMFS.BA.GOV.BR

COLBERT MARTINS DA SILVA FILHO
PREFEITO MUNICIPAL DE FEIRA DE SANTANA

PABLO ROBERTO GONÇALVES DA SILVA
SECRETÁRIO DE AGRICULTURA, REC. HÍDRICOS
E DES. RURAL

CRISTIANO QUEIROZ DA SILVA
DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO RURAL

CALENÁRIO DE PLANTIO DAS LAVOURAS DE MILHO, FEIJÃO E MANDIOCA NO MUNICÍPIO

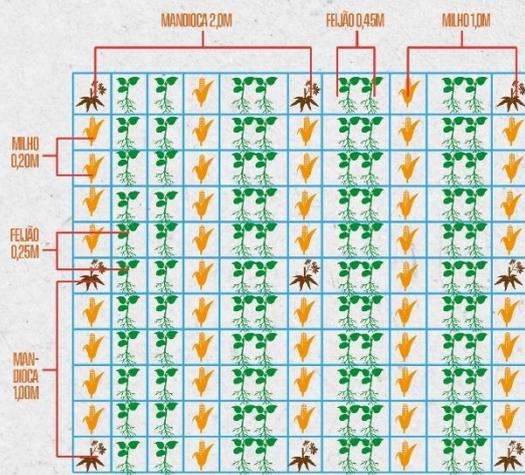
NA TABELA ABAIXO É APRESENTADO O CALENÁRIO DE PLANTIO DAS ROÇAS DE MILHO, FEIJÃO E MANDIOCA EM FEIRA DE SANTANA (BA), DE ACORDO COM O ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO ELABORADO PELO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. ESTAS DATAS CONSIDERAM A TEXTURA DO SOLO ONDE SERÁ REALIZADO O PLANTIO E O TAMANHO DOS CICLOS DAS VARIEDADES QUE CADA AGRICULTORA E AGRICULTOR POSSUEM. ATRAVÉS DO USO DESTA CALENÁRIO DE PLANTIO, SE ESPERA A OCORRÊNCIA DE MENORES RISCOS DE FALTA OU EXCESSO DE CHUVAS PARA AS LAVOURAS.

O CICLO DO MILHO É CONSIDERADO CURTO QUANDO MENOR QUE 100 DIAS, MÉDIO QUANDO ENTRE 100 E 120 DIAS, E, LONGO QUANDO ENTRE 120 E 140 DIAS.

O CICLO DO FEIJÃO É CONSIDERADO CURTO QUANDO MENOR QUE 80 DIAS, MÉDIO QUANDO ENTRE 80 E 95 DIAS, E, LONGO QUANDO MAIOR QUE 95 DIAS.

| CULTURA | CICLO | SOLO | PERÍODO DE PLANTIO |
|-------------------------|---------------|---------------|--------------------|
| MILHO | PRECOCE | TEXTURA MÉDIA | 21/03 A 31/05 |
| | MÉDIO | ARGILOSO | 21/02 A 31/05 |
| | | TEXTURA MÉDIA | 01/03 A 31/05 |
| LONGO | ARGILOSO | 11/02 A 20/05 | |
| | TEXTURA MÉDIA | 21/02 A 10/05 | |
| | ARENOSO | 21/04 A 10/06 | |
| PRECOCE | ARGILOSO | 01/04 A 20/06 | |
| | TEXTURA MÉDIA | 01/04 A 20/06 | |
| | ARENOSO | 11/04 A 10/06 | |
| FEIJÃO 1ª SAFRA | MÉDIO | ARGILOSO | 21/03 A 20/06 |
| | TEXTURA MÉDIA | 01/04 A 10/06 | |
| | ARENOSO | 01/04 A 31/05 | |
| LONGO | ARGILOSO | 21/03 A 20/06 | |
| | TEXTURA MÉDIA | 21/03 A 10/06 | |
| | ARENOSO | 01/04 A 30/06 | |
| MANDIOCA E AIPIM | PERENE | ARENOSO | 01/04 A 30/06 |
| | | ARGILOSO | 01/04 A 30/06 |
| | | TEXTURA MÉDIA | 01/04 A 30/06 |

(FONTE: MAPA (2016))



FONTE: MAPA (2016A)

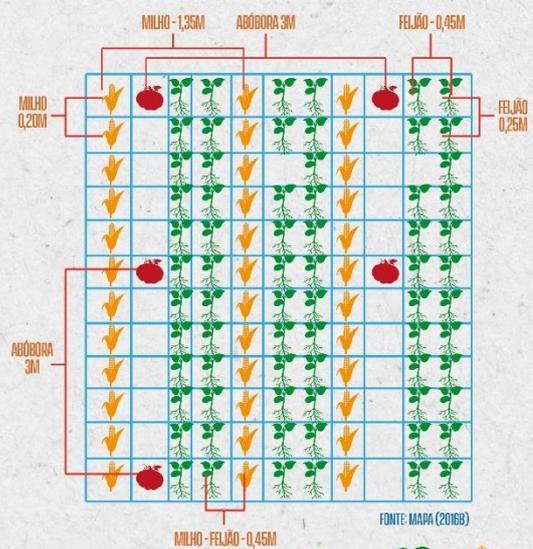


CONSÓRCIO DE MILHO, FEIJÃO E ABÓBORA (MILPA)

O MILPA É UM TIPO TRADICIONAL DE CONSÓRCIO, COMPOSTO PELAS CULTURAS DO MILHO, FEIJÃO E ABÓBORA. ESTAS 3 PLANTAS SÃO COMPLEMENTARES NUTRICIONALMENTE E NO USO DO SOLO, TORNANDO SEU USO MAIS EFICIENTE.

NESTE SISTEMA É RECOMENDADO O PLANTIO DA ABÓBORA 7 OU 10 DIAS APÓS O PLANTIO DO MILHO E DO FEIJÃO. O ESPAÇAMENTO RECOMENDADO É DE:

- 135 CM ENTRE AS LINHAS DE MILHO E 20 CM ENTRE AS PLANTAS NA LINHA
- 45 CM ENTRE AS LINHAS DE FEIJÃO E 25 CM ENTRE AS PLANTAS NA LINHA
- 3 METROS ENTRE AS PLANTAS DE ABÓBORA



Anexo 2. Modelo de Declaração de Aptidão ao PRONAF – DAP.

| Declaração de Aptidão ao Pronaf | | Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário | Secretaria da Agricultura Familiar | Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar |
|---|---|--|------------------------------------|---|
| 1ª via - Agricultor Familiar. 2ª via - Emitente | | | | |
| I - Cadastro do(a) Agricultor(a) Familiar | | | | |
| a) Identificação do(a) Agricultor(a) Familiar | | | | |
| 1º Titular da DAP | | | | |
| 1.CPF: _____ | 2.Nome: _____ | | | |
| 3.Sexo: _____ | 4.Nome da Mãe: _____ | | | |
| 5.Apelido: _____ | 6.Dt de Nasc.: _____ | | | |
| 7.RG: _____ | 8.UF de Emissão do RG: _____ | | | |
| 9.NIS: _____ | 10.Naturalidade: Feira de Santana - BA | | | |
| 11.Escolaridade: _____ | | | | |
| 2º Titular da DAP | | | | |
| 12.CPF: _____ | 13.Nome: _____ | | | |
| 14.Sexo: _____ | 15.Nome da Mãe: _____ | | | |
| 16.Apelido: _____ | 17.Dt de Nasc.: _____ | | | |
| 18.RG: _____ | 19.UF de Emissão do RG: BA | | | |
| 20.NIS: _____ | 21.Naturalidade: Feira de Santana - BA | | | |
| 22.Escolaridade: _____ | | | | |
| Dados da Família | | | | |
| 23.Nº de pessoas da família residentes no estabelecimento | | 24.Estado Civil: Amasiado | | |
| 25.Regime de Casamento: Não se aplica | | 26.Local de Residência: Estabelecimento rural | | |
| 27.Endereço: | | 28.Município: Feira de Santana - BA | | |
| Nº: _____ | | Bairro: MARIA QUITERIA | | |
| 29.CEP: _____ | | | | |
| b) Características Sócio-Econômicas do(a) Agricultor(a) Familiar | | | | |
| 1.Organização(ões) Social(is) a(s) qual(is) pertença: _____ | | 2.Condição(ões) de posse e uso da terra: Possheiro/a Rural | | |
| 3.Atividades Principais: Agricultor/a Pecuarista | | 4.Área do Estabelecimento: _____ ha | | |
| 5.Área menor ou igual a 4 módulos fiscais: Sim | | | | |
| 6.Composição do Valor bruto da Produção Anual do Estabelecimento Familiar (considerar os últimos doze meses, a contar da data do preenchimento da DAP); RES. (C.M.N. 3731) | | | | |
| Renda do estabelecimento | | Renda fora do estabelecimento | | |
| Agropecuária Estimada: R\$ _____ | | Total Auferida: R\$ _____ | | |
| Não Agropecuária Estimada: R\$ _____ | | Desconto: R\$ _____ | | |
| Total: R\$ _____ | | Total com desconto: R\$ _____ | | |
| Renda de Enquadramento: R\$ _____ | | % da Renda do Estabelecimento: _____ | | |
| 7.Força de trabalho familiar: | | | | |
| 7.1. Número de membros da unidade familiar e agregados que desenvolvem atividades geradoras de renda no estabelecimento | | <input type="text"/> | | |
| 7.2. Número de empregados permanentes contratados: | | <input type="text"/> | | |
| 7.3. Há permanência de força de trabalho familiar? | | <input checked="" type="checkbox"/> Sim | | |
| II - Informações Complementares | | | | |
| Imóveis Rurais | 1.Nº de imóveis explorados: 1 | 4.Área do estabelecimento: _____ hectares | | |
| Sobre o imóvel principal: | 2.Denominação do imóvel: _____ | 5.É proprietário do imóvel principal? Não | | |
| | 3.Localização do imóvel: MARIA QUITERIA | 6.Nome ou razão social do proprietário: _____ | | |
| | | 7.CPF/CNPJ do Proprietário: _____ | | |
| III - Declaração do(a) Beneficiário(a) | | | | |
| Declaro, sob as penas da lei (art. 299 do código Penal), que os dados acima correspondem à verdade. | | | | |
| Local: _____ | Data: ____/____/____ | | | |
| Assinatura: _____ | | | | |
| Local: _____ | Data: ____/____/____ | | | |
| Assinatura: _____ | | | | |
| | Polegar direito 1 | Polegar direito 2 | | |
| IV - Atestado da Entidade Credenciada pelo SEAD | | | | |
| Atesto que o(s) titular(es) acima identificado(s) atende(m) aos critérios definidos no Manual de Crédito Rural para enquadramento como beneficiário(a)(s) do Crédito Rural ao amparo do Pronaf no Grupo B. Grupo Final: B | | | | |
| Instituição: CPNJ _____ | Entidade emissora | Representante: CPF _____ | | |
| Local: _____ | Data: ____/____/____ | | | |
| | Assinatura _____ | | | |

Anexo 3. Página n.º 1 do modelo de Questionário de acompanhamento das unidades familiares de produção aderidas ao Garantia Safra no ano de 2017.

| | | |
|--|-----------------------|-----|
| Questionário: Acompanhamento das unidades familiares de produção aderidas ao Garantia Safra – avaliação inicial - 2015 (ano zero). | | Nº: |
| Data: | Ano/Safra referência: | |
| Entrevistador: | | |
| CPF: | E-mail: | |
| Entidade: | Telefone (Entidade): | |

| | | | |
|-----------------------------------|--|---|---|
| I. Informação do(a) Agricultor(a) | (1) Nome: _____ | | |
| | (2) CPF: _____ | (3) Data de Nascimento: _____ | |
| | (4) Telefone: _____ | () Fixo <input checked="" type="checkbox"/> Celular | () Recado <input checked="" type="checkbox"/> Próprio |
| | (5) Estado Civil: () Solteiro(a) () Casado(a) () União Estável <input checked="" type="checkbox"/> Viúvo(a) | | |
| | (6) Total de pessoas da unidade familiar: _____ Adultos - a partir de 16 anos _____ Crianças – 0 a 16 anos | | |
| | (7) CEP: _____ | (8) Município: FEIRO DE SANTANA | (9) UF: BA |
| | (10) Denominação do Imóvel: _____ | | (11) Área do Estabelecimento: _____ ha. |
| | (12) Localização do Imóvel (comunidade, assentamento, vicinal, etc): _____ | | |
| | (13) Coordenadas GPS (graus): _____ / _____ / _____ | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 2. Dados de Produção e Renda | (14) Qual a área utilizada para a produção AGRÍCOLA: _____ ha. | | |
| | (15) Com quais culturas a família trabalha? | | |
| | () Arroz | () Abóbora / Jerimum | () Algodão |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Batata Doce | () Cará / Inhame | <input checked="" type="checkbox"/> Feijão |
| | () Fava | <input checked="" type="checkbox"/> Milho | () Hortaliças |
| | () Macaxeira | <input checked="" type="checkbox"/> Mandioca | () Aipim |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Outros. Qual(is)? FUMO | | |
| (16) Qual a composição do rebanho? | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> N° de bovinos 1 | () N° de caprinos _____ | () N° de suínos _____ | |
| <input checked="" type="checkbox"/> N° de aves 20 | () N° de ovinos _____ | () Criação de peixes _____ | |
| (17) Qual a área (em hectares) plantada de culturas para alimento dos animais? | | | |
| () Palma Forrageira _____ ha. | () Sorgo _____ ha. | | |
| () Cana-de-açúcar _____ ha. | () Capim (1) elefante _____ ha. | | |
| | (2) andropogon _____ ha. | | |
| | (3) buffel _____ ha. | | |
| () Outro. Qual? _____ ha. <input checked="" type="checkbox"/> Não planta. | | | |
| (18) Composição da Renda nos últimos 12 meses: | | | |
| Produção Agrícola R\$ _____ | Aposentadoria Rural R\$ _____ | | |
| Produção Pecuária R\$ _____ | Benefícios Sociais: (1) Bolsa Família R\$ _____ | | |
| | (2) BPC R\$ _____ | | |
| Renda Fora do Estabelecimento R\$ _____ | (3) Garantia Safra R\$ 850,00 | | |
| | Renda Total R\$ _____ | | |

Anexo 5. Página n.º 3 do modelo de Questionário de acompanhamento das unidades familiares de produção aderidas ao Garantia Safra no ano de 2017.

| | |
|--|---|
| | (19) A família participa de alguma cooperativa de produção da Agricultura Familiar? <input checked="" type="checkbox"/> Não () Sim |
| | (20) A família enfrentou o problema de falta de alimentos nos últimos 12 meses? <input checked="" type="checkbox"/> Não () Sim. Durante quantos dias? _____. |
| | (21) Foi necessário uma ou mais pessoas da família buscarem trabalho fora da propriedade nos últimos 12 meses? <input checked="" type="checkbox"/> Não (Passar para questão 20) () Sim (Continuar respondendo a questão 19.1) |
| | (21.1) Quantas pessoas da família trabalharam fora? () uma () duas () mais de duas |
| | () Janeiro () Fevereiro () Março () Abril |
| | (21.2) Em quais meses? () Maio () Junho () Julho () Agosto |
| | () Setembro () Outubro () Novembro () Dezembro |
| | (21.3) Trabalhou em que? () Na construção civil () Como trabalhador rural () Diarista () outro |
| | (22) Forma de abastecimento de água nos últimos 12 meses? () Carro pipa (continuar respondendo a 22.1) () Poço () Poço comunitário <input checked="" type="checkbox"/> Água encanada () Cisterna |
| | (22.1) Quantos dias nos últimos 12 meses a família necessitou do carro pipa para abastecimento de água? () até 10 dias () de 10 a 60 dias () de 60 até 120 dias () de 120 até 210 dias () acima de 210 dias |
| 4. Convivência com o Semiárido | (23) Quais tecnologias adaptadas às condições locais foram usadas/adotadas na unidade familiar nos últimos 12 (doze) meses? |
| | () Açude / Açude Comunitário <input checked="" type="checkbox"/> Banco de sementes |
| | () Barragens Sucessivas () Banco de Proteína |
| | () Barragem Subterrânea () Compostagem |
| | () Barragem () Rotação de Pastagem |
| | () Barreiro () Sistemas Agroflorestais |
| | () Barramento de Pedra () Métodos de manejo da caatinga |
| | () Cacimão () Mandala |
| | () Cisterna de Placas () Plantio Direto |
| | () Cisterna de Alvenaria () Quintais Produtivos |
| | () Cisterna Calçadão <input checked="" type="checkbox"/> Fruteiras |
| | () Caldeirão/Tanque de Pedra () Hortas |
| | () Captação de água "in situ" (no lugar) () Policultivos |
| | () Poço () Extrativismo (carnaubeira, babaçu, bacuri, tucum, umbu) |
| | () Curvas de Nível () Sisal |
| | () Fenação / Rolão () Apicultura/Meliponicultura |
| | () Palma Forrageira/Sorgo / Algarroba () Piscicultura |
| () Silo <input checked="" type="checkbox"/> Criação de Galinhas | |

Anexo 6. Página n.º 4 do modelo de Questionário de acompanhamento das unidades familiares de produção aderidas ao Garantia Safra no ano de 2017.

BRASIL

Formulário de Pesquisa de Satisfação do Garantia Safra

:: Dados do Entrevistador:
CPF:
Nome:
Órgão:
Data:

:: Dados do Entrevistado:
 *UF: *Município: *Ano Safra:

*** 1. Qualidade do atendimento na solicitação da DAP:**

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Emater | <input type="radio"/> Ótimo | <input checked="" type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Sindicato dos Trabalhadores Rurais | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |

*** 2. Qualidade do atendimento na inscrição do Garantia Safra - IGS:**

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Emater | <input type="radio"/> Ótimo | <input checked="" type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Sindicato dos Trabalhadores Rurais | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |

*** 3. Qualidade do atendimento no recebimento do boleto:**

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Emater | <input type="radio"/> Ótimo | <input checked="" type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Sindicato dos Trabalhadores Rurais | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Prefeitura | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |

*** 4. Qualidade do atendimento para pagamento de Boleto/Adesão do Garantia Safra (Caixa Econômica Federal):**

Ótimo Bom Regular Ruim Péssimo

*** 5. Como ficou sabendo do Garantia Safra?**

CMDRS
 Prefeitura
 Associação
 STR
 Rádio
 Emater
 Coordenação Estadual

*** 6. Quando você tem dúvida sobre o GS, você procura quem?**

| | | | | | |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Associação | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Caixa Econômica Federal | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Coordenação Estadual | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Consultor Estadual do GS | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Coordenação Nacional (BSB) | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> CMDRS | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input checked="" type="checkbox"/> EMATER | <input type="radio"/> Ótimo | <input checked="" type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="checkbox"/> Prefeitura | <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sindicato dos Trabalhadores Rurais | <input type="radio"/> Ótimo | <input checked="" type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |

*** 6.1. Qual a qualidade do atendimento?**

| | | | | |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |
| <input type="radio"/> Ótimo | <input type="radio"/> Bom | <input type="radio"/> Regular | <input type="radio"/> Ruim | <input type="radio"/> Péssimo |

*** 7. Na sua opinião o valor do benefício do Garantia Safra é suficiente para manter a família quando não tem produção?**

Sim Não

*** 8. Na sua opinião é melhor:**

Produzir e ter uma boa Safra Receber do Garantia Safra

:: Comentários:

Enviar

SMAP
Secretaria de Agricultura Familiar - SAF

Anexo 7. Tabela de referência de códigos de preenchimento dos laudos do Programa Garantia Safra (página 1).

TABELA DE REFERÊNCIA DE CÓDIGOS DE PREENCHIMENTO DOS LAUDOS

| | |
|---|--|
| <p>ITEM 7 - AGRICULTOR NÃO ENCONTRADO – MOTIVO 01 – Abandono de lavouras 02 – Desconhecido na comunidade 03 – Faleceu 04 – Outros 05 – Não se aplica</p> | <p>ITEM 8 – AGRICULTOR NÃO REALIZOU PLANTIO – MOTIVO 01 – Não Choveu 02 – Falta de recursos técnicos 03 – Falta de recursos financeiros 04 – Adoeceu 05 – Faleceu 06 – Não permitiu acesso à propriedade 07 – Outros 08 – Não se aplica</p> |
| <p>ITEM 9 – PRÁTICAS DE CULTIVO 01 – Aração 02 – Gradagem 03 – Capina 04 – Adubação química 05 – Adubação orgânica 06 – Adubação verde 07 – Controle de pragas</p> | <p>Item 11 – CONSERVAÇÃO DO SOLO 01 – Ocorrência de Erosão superficial (laminar) 02 – Ocorrência de Erosão profunda (voçoroca) 03 – Perda de Fertilidade 04 – Presença de Acidificação 05 – Presença de Compactação 06 – Presença de Salinização 08 – Sem Condições de Verificações</p> |
| <p>ITEM 12 – CULTURAS SOLTEIRAS / (d) Semente ITÉM 13 – CULTURAS CONSORCIADAS 2/ (i) e (n) Semente ITÉM 14 – CULTURAS CONSORCIADAS 3/ (i), (n) e (s) Semente 00 – Sem controle de origem 01 – Semente certificada 02 – Grãos oriundo da lavoura plantada com semente certificada 03 – Semente de cultivar crioulas 04 – Grão oriundo da lavoura plantada com semente de cultivar crioula 05 – Outras sementes 06 – Outros Grãos</p> | <p>ITEM 12 – CULTURAS SOLTEIRAS/(g) Motivo da Perda ITÉM 13 – CULTURAS CONSORCIADAS 2/(d) Motivo de Perda ITÉM 14 – CULTURAS CONSORCIADAS 3/(d) Motivo de Perda 01 – Estiagem 02 – Excesso hídrico – evento climático 03 – Excesso hídrico – evento não climático 04 – Estiagem e Excesso hídrico – evento climático 05 – Estiagem e Excesso hídrico – evento não climático 06 – outros</p> |

Anexo 8. Tabela de referência de códigos de preenchimento dos laudos do Programa Garantia Safra (página 2).

| | |
|---|---|
| <p>ITEM 12 – CULTURAS SOLTEIRAS / (i) Estádio Fenológico ITÉM 13 – CULTURAS CONSORCIADAS 2/ (h) e (m) Estádio Fenológico ITÉM 14 – CULTURAS CONSORCIADAS 3/ (h), (m) e (r) Estádio Fenológico 01 – Germinação 02 – Plântula 03 – Vegetativo 04 – Florescimento 05 – Enchimento de Grãos 06 – Maturação fisiológica</p> | |
| <p>ITEM 10 - Práticas de Convivência com o semiárido 01 – Açude 02 – Apicultura e/ou Meliponicultura 03 – Avicultura 04 – Banco de Proteína 05 – Barragem Subterrânea 06 – Barragens Sucessivas 07 – Barraginha 08 – Barramento de Pedra 09 – Barreiro 10 – Bovinos 11 – Caldeirão ou Tanque de Pedra 12 – Caprinos 13 – Captação de água “in situ” 14 – Carnaubeira 15 – Cisterna Calçadão 16 – Cisterna de 52 mil litros adaptada para roça 17 – Cisterna de Placas 18 – Compostagem 19 – Curvas de Nível 20 – Ensilagem</p> | <p>21 – Fenação 22 - Fruteiras (umbuzeiro, cajueiro, etc.) 23 - Hortas Orgânicas 24 – Mandala 25 - Métodos de manejo da caatinga (CBL, enriquecimento da caatinga e outros) 26 – Ovinos 27 - Palma forrageira 28 - Participa de casa ou banco de sementes 29 - Piscicultura 30 - Plantio de sorgo, palma ou algaroba 31 - Plantio Direto 32 - Poço raso 33 – Policultivos 34 - Quintais Produtivos 35 - Rotação de Pastagem 36 – Sisal 37 - Sistemas Agroflorestais 38 - Não adota alternativas de convivência com o semiárido 39 - Item não verificado na visita de campo 40 - Alternativa não indicada nas opções anteriores</p> |

Anexo 9. Modelo de Laudo de Verificação de Plantio e Colheita do Garantia Safra.



Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário - SEAD
Subsecretaria da Agricultura Familiar - SAF

Garantia - Safra - Laudo
Verificação de Plantio e Colheita

Atenção: Antes de iniciar o trabalho de verificação, consulte as Instruções de Preenchimento disponíveis no site do Garantia-Safra. O procedimento incorreto das informações pode impedir o pagamento de benefícios no município.

Item 1 - Entidade

a) Prefeitura de Prefeitura Municipal de Feira de Santana b) CNPJ: 14043574000151

Item 2 - Técnica/o

a) _____ b) CPF: _____ c) Matrícula: _____ d) CREA: _____

Item 3 - Produtor/a

a) _____ b) Apelido: _____ c) CPF: _____

d) DAP: _____ e) Data Nascimento: _____ f) Endereço: _____ g) N°: S/N

h) Bairro: DIST. TIQUARUCU i) Mun.: FEIRA DE SANTANA j) UF: BAHIA

Item 4 - Região da propriedade no município

Item 5 - Coordenadas GPS

Norte Sul Leste Oeste Central Latitude: _____ Longitude: _____ Datum: Sphero86

Item 6 - Área Total Plantada (ha)

Item 7 - Agricultor Não Encontrado - Motivo

Item 8 - Não Realizou Plantio - Motivo

Item 9 - Práticas de Cultivo

Item 10 - Práticas de Convivência com o semiárido

Item 11 - Conservação do Solo

0,02,07,05 03,12,16,22,26,27,28,34,23,20 03

Item 12 - Culturas Solteiras

| a) Cultura | b) Data de Plantio (dia/mes/ano) | c) Data de Colheita* (dia/mes/ano) | d) Semente | e) Área Plantada (ha) | f) Produção Colhida** (kg) | g) Motivo de Perda | h) Lavoura Irrigada (S/N) | i) Estádio Fenológico |
|------------|----------------------------------|------------------------------------|------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| Milho | | | | | | | | |
| Feijão | | | | | | | | |
| Mandioca | <u>10/05/2019</u> | <u>10/11/2020</u> | <u>00</u> | <u>0,20</u> | <u>1.000</u> | <u>06</u> | <u>N</u> | <u>03</u> |
| Arroz | | | | | | | | |
| Algodão | | | | | | | | |

Item 13 - Cultura Consorciada duas culturas

| a) Data de Plantio (dia/mes/ano) | b) Data de Colheita* (dia/mes/ano) | c) Área total do Consórcio (ha) | d) Motivo de Perda | e) Lavoura Irrigada (S/N) | f) Cultura Principal | g) Percentual Cultura Principal | h) Estádio Fenológico |
|----------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------|----------------------|--|-----------------------|
| <u>01/01/2019</u> | <u>12/09/2019</u> | <u>0,40</u> | <u>02</u> | <u>N</u> | <u>MILHO</u> | <u>65%</u> | <u>06</u> |
| i) Semente | j) Produção Colhida da Cultura Principal** (kg) | k) Cultura Secundária | l) Percentual Cultura Secundária | m) Estádio Fenológico | n) Semente | o) Produção Colhida da Cultura Secundária** (kg) | |
| <u>01</u> | <u>420</u> | <u>Feijão</u> | <u>35%</u> | <u>06</u> | <u>01</u> | <u>40</u> | |

Item 14 - Cultura Consorciada 2 três culturas

| a) Data de Plantio (dia/mes/ano) | b) Data de Colheita* (dia/mes/ano) | c) Área total do Consórcio (ha) | d) Motivo de Perda | e) Lavoura Irrigada (S/N) | f) Cultura Principal | g) Percentual Cultura Principal | h) Estádio Fenológico |
|----------------------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|--|----------------------|--|-----------------------|
| | | | | | | | |
| i) Semente | j) Produção Colhida da Cultura Principal** (kg) | k) Cultura Secundária | l) Percentual Cultura Secundária | m) Estádio Fenológico | n) Semente | o) Produção Colhida da Cultura Secundária** (kg) | |
| | | | | | | | |
| p) Cultura - Terceira | q) Percentual Cultura - Terceira | r) Estádio Fenológico | s) Semente | t) Produção Colhida da Cultura - Terceira** (kg) | | | |
| | | | | | | | |

Item 15 - Observações

Declaro que os dados informados e registrados nesse laudo são verdadeiros e retratam fielmente a realidade verificada no estabelecimento identificado.
Data da Visita: 01/11/2019

Assinatura do/a Técnico/a - CREA

Assinatura ou digital do/a Agricultor/a Familiar

* Se na visita do técnico o agricultor não tiver feito a colheita, deve-se estimar a data de realização da colheita. Não se deve deixar em branco.

** Se na visita do técnico o agricultor estiver próximo da colheita mas ainda não houver colhido, deve-se avaliar a lavoura e estimar a colheita. Se for verificada perda total de determinada cultura, deve-se registrar no campo específico o valor 0 (zero) kg para cultura. Não se deve deixar o campo em branco.

- Consulte as instruções de preenchimento disponíveis no site do Garantia-Safra.