



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CAMPUS CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS**

FRANCISCO VINICIUS FERREIRA GOMES

**AGRICULTURA FAMILIAR E SISTEMAS ALIMENTARES NO SERTÃO
SEMIARIDO: UM ESTUDO NO PERÍMETRO IRRIGADO VÁRZEAS DE SOUSA -
PB.**

**CAMPINA GRANDE-PB
2023**

FRANCISCO VINICIUS FERREIRA GOMES

**AGRICULTURA FAMILIAR E SISTEMAS ALIMENTARES NO SERTÃO
SEMIARIDO: UM ESTUDO NO PERÍMETRO IRRIGADO VÁRZEAS DE SOUSA -
PB.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências Sociais, sob a orientação da Professora Dra. Ramonildes A. Gomes.

Área de concentração: Sociologia

Orientador: Prof.(a). Dr(a). Ramonildes Alves Gomes

**CAMPINA GRANDE
2023**

G633a

Gomes, Francisco Vinicius Ferreira.

Agricultura familiar e sistemas alimentares no Sertão Semiárido: um estudo no perímetro irrigado Várzeas de Sousa - PB / Francisco Vinicius Ferreira Gomes. - Campina Grande, 2023.

128 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2023. "Orientação: Profa. Dra. Ramonildes Alves Gomes." Referências.

1. Agricultura Familiar. 2. Sociologia. 3. Perímetros Públicos Irrigados. 4. Sociologia. 5. Sistemas Alimentares. I. Gomes, Ramonildes Alves. II. . III. Título.

CDU 316:361.115.11(043)

23096.008687/2023-18 3130309



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE POS-GRADUACAO
EM CIENCIAS SOCIAIS
Rua Aprígio Veloso, 882, - Bairro Universitario, Campina Grande/PB, CEP 58429-900

REGISTRO DE PRESENÇA E ASSINATURAS

ATA DA DEFESA PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS SOCIAIS, REALIZADA EM 27 DE FEVEREIRO DE 2023

CANDIDATO: Francisco Vinicius Ferreira Gomes. COMISSÃO EXAMINADORA: Ramonildes Alves Gomes, Doutora, PPGCS/UFCG, Presidente da Comissão e Orientadora; Roberto de Sousa Miranda, Doutor, PPGCS/UFCG, Examinador Interno; Luan Gomes dos Santos, Doutor, CCJS/UFCG, Examinador Externo. TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: "AGRICULTURA FAMILIAR E SISTEMAS ALIMENTARES NO SERTÃO SEMI-ÁRIDO: um estudo no Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa-PB". ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Sociologia. HORA DE INÍCIO: 16h00 — LOCAL: Sala Virtual (Google Meet). Em sessão pública, após exposição de cerca de 45 minutos, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema de sua dissertação, obtendo conceito APROVADO. Face à aprovação, declara a presidente da Comissão achar-se o examinado legalmente habilitado a receber o Grau de Mestre em Ciências Sociais, cabendo a Universidade Federal de Campina Grande, como de direito, providenciar a expedição do Diploma, a que o mesmo faz jus. Na forma regulamentar, foi lavrada a presente ata, que é assinada por mim, RINALDO RODRIGUES DA SILVA, e os membros da Comissão Examinadora. Campina Grande, 27 de fevereiro de 2023.

Recomendações:

RINALDO RODRIGUES DA SILVA
Secretário Acadêmico

RAMONILDES ALVES GOMES, Doutora, PPGCS/UFCG
Presidente da Comissão e Orientadora

ROBERTO DE SOUSA MIRANDA, Doutor, PPGCS/UFCG
Examinador Interno

2 - APROVAÇÃO

2.1. Segue a presente Ata de Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato FRANCISCO VINICIUS FERREIRA GOMES, assinada eletronicamente pela Comissão Examinadora acima identificada.

2.2. NO caso de examinadores externos que não possuam credenciamento de usuário externo ativo no SEI, para igual assinatura eletrônica, os examinadores internos signatários certificam que os examinadores externos acima identificados participaram da defesa da dissertação e tomaram conhecimento do teor deste documento.



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTO DE SOUSA MIRANDA, PROFESSOR**, em 27/02/2023, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **Francisco Vinicius Ferreira Gomes, Usuário Externo**, em 27/02/2023, às 20:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **RINALDO RODRIGUES DA SILVA, SECRETÁRIO (A)**, em 28/02/2023, às 09:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



Documento assinado eletronicamente por **RAMONILDES ALVES GOMES, PROFESSOR**, em 01/03/2023, às 11:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **3130309** e o código CRC **B62FBD9D**.

FRANCISCO VINICIUS FERREIRA GOMES

AGRICULTURA FAMILIAR E SISTEMAS ALIMENTARES NO SERTÃO
SEMIARIDO: UM ESTUDO NO PERÍMETRO IRRIGADO DAS VÁRZEAS DE
SOUSA - PB.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito para obtenção do título de mestre em Ciências Sociais, sob a orientação da Professora Dra. Ramonildes A. Gomes.

Área de concentração: Sociologia

Aprovada em: 27/ 02/ 2023.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ramonildes Alves Gomes (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais PPGCS-UFCG

Prof. Roberto de Sousa Miranda (examinador interno)
Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais PPGCS-UFCG

Prof. Dr. Luan Gomes Santos (examinador externo)
Unidade Acadêmica de Ciências Sociais UACS- UFCG

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que tornaram possível a realização deste percurso acadêmico e contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste trabalho. Sem o apoio e colaboração de cada um de vocês, nada disso teria sido possível

À minha família, pelo incondicional apoio durante todo o meu percurso acadêmico. Gratidão por acreditarem, investirem e me acompanharem sempre.

À professora Ramonildes Gomes, pela valiosa orientação, recheada de empatia, bons afetos e importantes ensinamentos. Gratidão por me acolher incondicionalmente, apesar das minhas fragilidades e inseguranças. Gratidão por me fazer acreditar que poderia continuar. Gratidão por tornar esse percurso possível e mais leve. Gratidão pela oportunidade de ser seu orientando.

Aos professores avaliadores, Roberto Miranda e Luan Gomes, por toda disponibilidade e importantes contribuições para o aperfeiçoamento deste trabalho, ao longo de todas as etapas de sua construção.

Aos agricultores familiares do PIVAS, pelo acolhimento e por compartilharem suas vivências comigo nas inúmeras visitas ao perímetro.

Aos meus primos Francisco Gomes e Damião Gomes, por me acompanharem e me darem suporte durante a primeira parte da pesquisa de campo.

Aos colegas de mestrado, pela parceria e amizade construída ao longo dos nossos encontros virtuais.

Aos mestres do PPGCS, por todo saber compartilhado e contribuições na elaboração deste trabalho.

Aos amigos, por todo incentivo, apoio, e por compreenderem minhas ausências e distanciamentos.

Ao secretário do PPGCS, Rinaldo, por toda atenção, disponibilidade e empenho em responder todas as minhas demandas enquanto aluno do PPGCS.

Por fim, cabe destacar que esta dissertação provém do projeto de pesquisa “A construção de sistemas agroalimentares em territórios do semiárido nordestino: atores, políticas públicas e governança”, coordenado pela Profa. Dra. Ramonildes Alves Gomes, com o apoio financeiro da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ). A dissertação foi realizada junto ao Programa de Pós-

Graduação em Ciências Sociais, da Universidade Federal de Campina Grande, com o apoio financeiro da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). A todas essas instituições que permitiram a realização da presente pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo analisar o funcionamento dos sistemas alimentares construídos pelos agricultores familiares no Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa (PIVAS). Para tanto, realizamos uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva, com abordagem quanti-qualitativa, e enfoque compreensivo, com uso de recursos metodológicos como: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, observação in loco, e aplicação de formulários e realização de entrevistas semiestruturadas com agricultores familiares do PIVAS. O estudo mostrou que os agricultores familiares se inseriram no PIVAS via seleção do governo do Estado da Paraíba (qualificados) e INCRA (assentados), após enxergaram nesse uma possibilidade de obter terra, renda e condições de trabalho. No âmbito da agricultura a pesquisa identificou principalmente a produção de coco e banana. No cenário da pecuária as principais criações encontradas foram de bovinos e aves, criadas no modelo semi-intensivo. Na produção agrícola diferentes estratégias produtivas foram percebidas, sendo predominante o uso de técnicas convencionais entre os agricultores qualificados e de técnicas agroecológicas entre os agricultores assentados. A venda dos cultivos para os atravessadores é visto como principal canal de comercialização utilizado pelos agricultores qualificados. Nessa realidade, em menor número, foi visto experiências de venda direta em feira livre e por agroindústria familiar. Esses canais se integram respectivamente a circuitos longos e circuitos curtos de comercialização. Entre os agricultores assentados a comercialização é realizada por um pequeno número de atores, devido à ausência de um sistema de irrigação de ampla capacidade. Os poucos que comercializam nessa área vendem principalmente para atravessadores, e em menor quantidade aparece a venda em bancas localizadas às margens da BR-230. Nessa situação, vemos a integração desses produtores a circuitos longos e curtos de comercialização respectivamente. A produção animal é feita por um número reduzido de agricultores nos dois grupos. Entre os canais de comercialização utilizados aparecem a entrega em domicílio para venda de aves e ovos e a venda para atravessadores para a venda dos bovinos, suínos e ovinos. Ao longo da trajetória desses agricultores no PIVAS, percebemos a presença do efeito de um conjunto de políticas públicas, que possibilitam inúmeros benefícios aos agricultores, porém, ainda apresentam entraves que impedem o acesso dos seus efeitos pela maioria deles. A produção para o autoconsumo, diversificada, realizada com base em práticas sustentáveis e destinada diretamente as necessidades alimentares da família do agricultor não constitui o foco para maioria, e é realizada principalmente pelos agricultores familiares assentados. Por outro lado, a produção com foco na comercialização, pouco diversificada, pautada no modelo convencional de agricultura constitui o interesse da maioria dos agricultores qualificados. Apesar de terem sido identificadas iniciativas de produção e comercialização de alimentos orgânicos ao longo da trajetória desses atores no PIVAS, que sinalizam as potencialidades desse grupo na oferta de alimentos desse tipo para a região, foi visto que o grande foco da produção da agricultura familiar nesse projeto, está hoje concentrado na agricultura convencional voltada para circuitos longos de comercialização.

Palavras-Chave: Agricultura Familiar, Perímetros Públicos Irrigados, Sistemas Alimentares.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze the functioning of the food systems built by family farmers in the Irrigated Perimeter of Várzeas de Sousa (PIVAS). For that, we carried out an exploratory and descriptive research, with a quantitative and qualitative approach, and a comprehensive approach, using methodological resources such as: bibliographical research, documental research, in loco observation, and application of forms and semi-structured interviews with drivers PIVAS family members. The study showed that family members were included in PIVAS via selection by the government of the State of Paraíba (qualified) and INCRA (signed), after seeing this possibility of obtaining land, income and working conditions. In the field of agriculture, the research identified mainly the production of coconut and banana. In the livestock scenario, the main creations found were cattle and poultry, created in the semi-intensive model. In agricultural production, different productive strategies were perceived, with the predominant use of traditional techniques among cultivated crops and agroecological techniques among planted farmers. The sale of crops to middlemen is seen as the main marketing channel used by cultivated farmers. In this reality, to a lesser extent, direct sales experiences were seen at free fairs and by family agroindustry. These channels integrate respectively with long circuits and short distribution circuits. Among the settled plantations, it is carried out by a small number of actors, due to the absence of a large-capacity irrigation system. The few that trade in this area sell mainly to middlemen, and to a lesser extent, sales appear at stalls located on the banks of the BR-230. In this situation, we see the integration of those produced to long and short circuits respectively. Animal production is carried out by a small number of farmers in both groups. Among the marketing channels used are home delivery for the sale of poultry and eggs and sales to middlemen for the sale of cattle, pigs and sheep. Throughout the trajectory of these farmers in PIVAS, we noticed the presence of the effect of a set of public policies, which allow countless benefits to farmers, however, still present obstacles that prevent access to their effects by most of them. Production for self-consumption, diversified, carried out based on sustainable practices and aimed directly at the food needs of the farmer's family is not the focus for the majority, and is carried out mainly by settled family farmers. On the other hand, production focused on commercialization, little diversified, based on the conventional model of agriculture is the interest of most qualified farmers. Despite the identification of initiatives for the production and commercialization of organic food along the trajectory of these actors in PIVAS, which indicate the potential of this group in the supply of this type of food for the region, it was seen that the focus of the production of family agriculture in this project, is today focused on conventional agriculture aimed at long marketing circuits.

Keywords: Family Farming, Irrigated Public Perimeters, Food Systems.

LISTA DE FIGURAS

AESA	Agência Estadual das Águas
ANA	Agência Nacional de Águas
CAF	Cadastro Nacional da Agricultura Familiar
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
COOPIVAS	Cooperativa dos Produtores Irrigantes das Várzeas de Sousa-PB
CPT	Comissão Pastoral da Terra
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra as Secas
DPIVAS	Distrito de Irrigação das Várzeas de Sousa
EMPAER	Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPB	Instituto Federal da Paraíba
INCRA	Instituto Nacional de Reforma Agrária
MST	Movimento dos Sem Terra
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
PENSAAN	Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
PIEA	Perímetro Irrigado de Engenheiro Arcoverde
PIS	Perímetro Irrigado de Sumé - PIS
PISG	Perímetro Irrigado de São Gonçalo
PIVAS	Perímetro Irrigado das Varzeas de Sousa
PPGCS	Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais
PRODEMA	Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEDAP	Secretaria do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Instituições consultadas, interesse e estratégia de acesso

Quadro 2 Caracterização dos agricultores familiares entrevistados

Quadro 3 Características dos perímetro públicos paraibanos – governo federal (DNOCS)

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Cortador de coco construído pelo agricultor F
- Figura 2** Ralador de coco construído pelo agricultor F
- Figura 3** Rótulo dos produtos provenientes da agroindústria do agricultor F

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** Via de inserção do agricultor no PIVAS
- Gráfico 2** Motivo para inserção do PIVAS dos agricultores qualificados
- Gráfico 3** Principal fonte de renda da unidade familiar
- Gráfico 4** Fonte de renda secundária das unidades familiares
- Gráfico 5** Motivo da luta pela terra dos agricultores assentados no PIVAS
- Gráfico 6** Pecuária entre os agricultores qualificados no PIVAS
- Gráfico 7** Culturas plantadas pelos agricultores qualificados no PIVAS
- Gráfico 8** Diversificação produtiva nos lotes dos agricultores familiares
- Gráfico 9** Ferramentas / Máquinas utilizadas pelos agricultores qualificados
- Gráfico 10** Pecuária entre os agricultores assentados no PIVAS
- Gráfico 11** Principais culturas plantadas pelos agricultores qualificados
- Gráfico 12** Diversificação produtiva nos lotes dos agricultores familiares
- Gráfico 13** Ferramentas / Máquinas utilizadas pelos agricultores assentados
- Gráfico 14** Produtos comercializados pelos agricultores familiares qualificados
- Gráfico 15** Canais de comercialização utilizados pelos agricultores qualificados.
- Gráfico 16** Motivo da escolha do meio de comercialização
- Gráfico 17** Destino da produção do coco cultivado pelos agricultores qualificados
- Gráfico 18** Destinos produção de banana cultivada pelos agricultores qualificados
- Gráfico 19** Potenciais destinos das demais culturas produzidas pelos agricultores qualificados
- Gráfico 20** Potenciais destinos da criação animal dos agricultores assentados
- Gráfico 21** Potencial destino produção dos agricultores assentados via atravessadores

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
METODOLOGIA E OS PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.....	16
1 CAPÍTULO 1. SISTEMAS ALIMENTARES E AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DOS PERIMETROS PUBLICO IRRIGADOS.....	22
1.1 Sistemas alimentares.....	22
1.2 A Agricultura familiar e a sua importância no contexto brasileiro.....	29
1.3 Os Perímetros Públicos Irrigados como indutores da produção alimentar no semiárido.....	34
2 CAPÍTULO 2. A AGRICULTURA FAMILIAR NO PERIMETRO IRRIGADO DAS VARZEAS DE SOUSA.....	39
2.1 Os Perímetros Públicos Irrigados no semiárido paraibano: intensões e ações.....	39
2.2 O Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa: uma contextualização.....	44
2.3 Características sociais e econômicas dos agricultores familiares qualificados e assentados do PIVAS.....	51
2.4 Estratégias produtivas dos agricultores familiares qualificados e assentados no PIVAS.....	64
2.5 Circuitos e canais de comercialização acessados pela agricultura familiar no PIVAS.....	78
3 CAPÍTULO 3. OS SISTEMAS ALIMENTARES NAS VARZEAS DE SOUSA.	98
3.1 Sistemas alimentares no PIVAS e Políticas Públicas: contribuições e ausências.....	98
3.2 Sistemas alimentares no PIVAS: autoconsumo, comercialização e compromisso com a qualidade dos produtos.....	107
3.3 Sistemas alimentares no PIVAS: entre o ideal e o real.....	111
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	115
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119

INTRODUÇÃO

No final da década de 1960, a criação de Perímetros Públicos Irrigados apareceu no discurso oficial, como projetos capazes de elevar a produtividade agroalimentar, ampliar as oportunidades de emprego, elevar a renda das populações beneficiárias, reduzir as desigualdades regionais, a pobreza local, assegurar a competitividade dos produtos dela oriundos, diminuir a dependência externa e aumentar a participação da região semiárida em mercados cada vez mais competitivos (XIMENES, 2018).

Considerando que a região semiárida engloba mais de mil municípios em vários Estados, com presença significativa de sistemas produtivos extensivos e tradicionais, de baixa produtividade e de subsistência (BUAINAIN; GARCIA, 2013), a construção dos Perímetros Públicos Irrigados representou o desenvolvimento de novas regiões de produção agropecuária (ELIAS, 2011).

Por conseguinte, entre os anos 1968 e 1992, por intermédio do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS), foram construídos 38 perímetros públicos irrigados em diferentes estados do Nordeste, na região conhecida geograficamente como "polígono das secas" (RIGOTTO *et al.*, 2016).

Conforme a época em que foram construídos, esses tinham objetivos e modelos distintos. Pois, se em uma primeira fase incorporaram majoritariamente pequenos agricultores (1968-1979) e tinham como foco reduzir o êxodo rural e criar uma classe média rural produtora de alimentos para os centros urbanos (FREITAS, 2010; SILVA, 2005), em uma segunda fase (1980-1990) incorporaram três outros grupos: empresas, técnicos agrícolas e engenheiros agrônomos (XIMENES, 2018). As orientações do novo modelo de Irrigação passaram a defender a ênfase no Agronegócio, com foco prioritário no mercado, sobretudo a integração dessas áreas ao mercado globalizado (OLIVEIRA, 2015).

No contexto paraibano, pode ser identificado a instalação de perímetros, idealizados e construídos seguindo o modelo de irrigação pública vigente em cada um dos momentos citados anteriormente. Desse modo, em um primeiro momento, na década de 1970, sob a responsabilidade do DNOCS, foram projetados cinco Perímetros Irrigados. No entanto, destes, somente três foram implantados, e resultaram na criação do Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG), do Perímetro Irrigado de Sumé (PIS), e o do Perímetro Irrigado de Engenheiro Arcoverde (PIEA).

Esses têm em comum o público-alvo, o sentido social e o compartilhamento de princípios e interesses da primeira fase das políticas de irrigação, posto que o enfoque principal era a fixação do pequeno produtor no campo, a geração de emprego, renda e a diminuição do êxodo rural para essas populações.

Na década de 1990, acompanhando a segunda fase da Política de Irrigação Nacional, assistimos ao planejamento e à instalação do Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa, também chamado de PIVAS, localizado entre os municípios de Sousa e Aparecida, na região geográfica intermediária de Sousa-Cajazeiras (DPIVAS, 2021).

O PIVAS se diferencia dos demais perímetros existentes na Paraíba não somente pela sua grandeza, mas pela diversidade de atores ocupantes, posto que aloca empresas agropecuárias regionais e nacionais, instituições de pesquisa, técnicos agrícolas e agricultores familiares, em um área de 4.391 ha, e por seus interesses, tendo em vista que o objetivo é a produção de culturas de alto valor comercial, com elevado nível tecnológico, proporcionando a produção de alimentos e matérias prima com geração de riqueza e emprego para o desenvolvimento da região e do estado da Paraíba, segundo o que está descrito nos documentos oficiais (DPIVAS, 2015).

A territorialidade do PIVAS está distribuída em uma área de 6.335,74 ha, dividida em 178 lotes para agricultores familiares selecionados e assentados via governo da Paraíba (992 ha), 14 lotes de baixa aptidão para agricultura (75,0 ha), 10 lotes empresariais (1,399 ha), 6 lotes para reforma agrária (1,845 ha), destinado para agricultores familiares selecionados e assentados via INCRA, e 7 lotes destinados à pesquisa, experimentação e extensão rural (40 ha). Além de 1.884,39 ha para áreas de preservação ambiental, corredores da fauna, áreas de reserva legal e infraestrutura de irrigação, e ainda 100 há a serem licitados.

Atualmente, o PIVAS se expressa como importante locus da produção agroalimentar na região oeste do estado da Paraíba, responsável pela produção de matéria-prima e alimentos comercializados em diferentes domínios. Produtos esses cultivados sob diferentes modelos produtivos e atores. Dentre eles, e com notório destaque, estão os agricultores familiares, inseridos no perímetro por intermédio do INCRA ou Governo da Paraíba.

Nesse espaço, os agricultores familiares ocupam 28,9, % da área irrigável e 59,5% dos ocupantes¹. E podem ser divididos em dois grupos: agricultores assentados via Governo do Estado e agricultores assentados via INCRA. O Primeiro grupo foi alocado em 156 lotes (entre 3 e 5 hectares) para a agricultura e 22 lotes (medindo 10 hectares) para produção animal, enquanto o segundo grupo foi alocado em 334 lotes de 7 ha para a agricultura (DPIVAS, 2021).

Em período anterior, os agricultores familiares foram responsáveis por contribuir expressivamente nos valores de produção gerados no PIVAS. A título de ilustração, entre 2015 e 2016, dos R\$ 14.337.823,00 gerados, 77% são oriundos da produção de coco, banana, e goiaba produzidos nos lotes dos agricultores familiares. Nos anos seguintes, a produção foi praticamente paralisada em decorrência do corte no abastecimento da sua matriz hídrica, sendo retomada no ano de 2018. No ano de 2020 a Agência Nacional de Águas destacou o PIVAS entre os 34 perímetros irrigados que produziram acima de mil hectares, gerando entre os anos de 2018 e 2019 valores brutos de produção entorno da faixa dos R\$ 5.000.000,00 (ANA, 2021), principalmente provenientes da produção de coco e banana, efetuados pela agricultura familiar.

A partir desse histórico, indagamos sobre a experiência da agricultura familiar na construção de sistemas alimentares no PIVAS. E questionamos, de modo específico, sobre as especificidades do PIVAS no cenário da irrigação pública paraibana, quais as características socioeconômicas da agricultura familiar? Quais as estratégias de produção e comercialização que esses atores têm adotado? (f) Quais as contribuições e ausências das políticas públicas nos sistemas alimentares por esse grupo construídos? Qual o espaço da produção para o autoconsumo e para a comercialização nesses sistemas? E como esses sistemas se afastam e se aproximam de uma noção de sistema alimentar sustentável?

Propomos um trabalho de dissertação com o objetivo geral de analisar o funcionamento dos sistemas alimentares construídos pelos agricultores familiares no Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa - PB. E de modo específico: (a) refletir sobre a importância da agricultura familiar no contexto alimentar nacional; (b) discorrer sobre os perímetros irrigados como indutores do desenvolvimento de espaços de produção alimentar no semiárido; (c) situar e descrever o PIVAS no cenário da Irrigação Pública na Paraíba; (d) investigar as características da agricultura familiar no PIVAS e os

¹ Dados aproximados em função das situações de ocupação irregular reconhecidas pela gerência do PIVAS, porém, sem dados oficiais sobre ele.

processos de produção por ela adotados; (e) caracterizar a comercialização da produção alimentar desse grupo no PIVAS; (f) identificar as contribuições e ausências das políticas públicas entre os agricultores familiares do PIVAS; (g) refletir sobre a produção para o autoconsumo e para a comercialização realizada por esses atores; e (h) ponderar como os sistemas construídos pela agricultura familiar no PIVAS se afastam e se aproximam de uma noção de sistema alimentar sustentável.

Com o propósito de atingir tais objetivos realizamos uma pesquisa do tipo exploratória e descritiva, com abordagem quanti-qualitativa, e enfoque compreensivo. Na sua operacionalização foram utilizados recursos como: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, aplicação de formulários com 84 agricultores familiares, observação in loco e entrevista semiestruturada com 5 agricultores familiares.

Os principais interlocutores da pesquisa são divididos em dois grupos. O primeiro grupo foi assentado em 2008 e recebeu lotes para agricultura irrigada e produção animal. Eles foram selecionados com base em sua aptidão e habilidades para a agricultura irrigada, sendo denominados agricultores familiares qualificados. O segundo grupo, inserido no PIVAS a partir de 2014, ocupou 334 lotes com tamanho médio de 7 hectares e não recebeu orientação específica sobre a estratégia produtiva, sendo chamados de agricultores familiares assentados, provenientes de assentamentos pré-existentes na região. O ingresso desse grupo no PIVAS ocorreu após 12 anos de mobilização social, com o auxílio do MST e da CPT, através do INCRA.

A partir da consideração das informações e dos dados coletadas que enriquecem esta pesquisa, o presente trabalho foi estruturado em quatro capítulos, além desta introdução e das conclusões finais. No primeiro capítulo, apresentaremos uma discussão sobre a importância dos sistemas alimentares, resgatando definições e características. Destacamos também o lugar da agricultura familiar no sistema alimentar brasileiro, incluindo a importância dos Perímetros Públicos Irrigados, situados no Nordeste, enquanto um espaço importante para a produção de alimentos.

No segundo capítulo, situamos o PIVAS no contexto dos Projetos Públicos de Irrigação presentes no estado da Paraíba, apresentamos seus objetivos, estrutura, atores, realizamos uma caracterização das práticas que têm orientado a produção de alimentos pela agricultura familiar e empreendemos uma discussão mais geral sobre os canais de comercialização acessados pelos agricultores familiares, do PIVAS.

No terceiro capítulo, discutimos as contribuições e ausências das políticas públicas nos sistemas alimentares por esse grupo construídos, refletimos sobre a produção para o autoconsumo e para a comercialização, e ao final, analisamos como esses sistemas se afastam e se aproximam de uma noção de sistema alimentar sustentável, entendido aqui como saudável, responsável ambientalmente e capaz, relativamente autônomo e soberano.

Posto isso, julgamos que esta pesquisa, além de contribuir no adensamento de estudos sobre os sistemas alimentares construídos por agricultores familiares no contexto nordestino e em Perímetros Públicos Irrigados, poderá embasar ações de pesquisa e extensão rural, a partir apontamentos sobre as dificuldades e potencialidades envolvidas nos processos de produção e comercialização da agricultura familiar nesse contexto.

METODOLOGIA E OS PROCEDIMENTOS DA PESQUISA.

Em relação aos objetivos, esta pesquisa pode ser considerada como sendo do tipo exploratória e descritiva. Quanto à abordagem, este estudo pode ser classificado como quanti-qualitativo. O pressuposto central que justifica a abordagem de múltiplos métodos indica que a interação entre eles oferece melhores possibilidades analíticas e conseqüentemente maior entendimento sobre o fenômeno estudado.

Destacamos que essa perspectiva metodológica também possui enfoque compreensivo, uma vez que buscamos conhecer as especificidades dos contextos investigados, valorizando a contextualização e a perspectiva dos atores sociais. Assim, a “realidade é revelada mediante os significados atribuídos pelos sujeitos em ação, reconhecendo a subjetividade inerente à produção do conhecimento sociológico cuja validade se reporta ao grau e ao modo como produz uma leitura plausível do real” (SILVA, 2013, p. 22).

Desse modo, buscamos entender o sistema alimentar construído pela agricultura familiar no contexto do PIVAS, suas características, funcionamento, potencialidades e desafios, a partir da experiência dos próprios agricultores e demais atores, diretos e indiretos, relacionados a este sistema, apoiados em dados quanti-qualitativos.

A opção pelo termo “sistemas alimentares”, ao invés de “sistemas agroalimentares” justifica-se em função da conotação que os termos carregam. O termo sistema alimentar é mais amplo e possibilita o seu uso sem gerar dicotomias entre um sistema rigidamente orgânico ou agroecológico e um sistema em transição ou que utilize defensivos e adote práticas convencionais de cultivo (GOUZY, 2018). Desse modo, para o contexto estudado, é mais coerente adotarmos o termo sistema alimentar.

O local de desenvolvimento da pesquisa é o Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa (PIVAS), *que* está situado entre os paralelos 6°19 e 7° 24 S, e os meridianos 37°55 e 38° 46 W, com altitude média de 255 m e inserido na sub-bacia do Rio do Peixe e Bacia do Rio Piranhas, em terras dos municípios de Sousa e Aparecida, na mesorregião do Sertão e na microrregião de Sousa (DPIVAS, 2015).

O PIVAS atualmente está dividido em 226 lotes, numa área de 6.336,04 ha. A área irrigável é ocupada por 4 empresas, que dispõem da posse de 22,1 % da área (1399,1ha); 178 famílias de agricultores familiares instalados e selecionado pelo

governo da Paraíba, que ocupam de 15,7% da área (992,5ha); e por 341 famílias de agricultores familiares assentados pelo INCRA, que ocupam 29,1%(1844,9ha); além de instituições de pesquisas como o Instituto Federal da Paraíba (IFPB) e a Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER - PB), que ocupam 0,8% da área do perímetro (45 ha). O restante, equivale a 33,1% da área (2,060 ha), destinada à reserva legal, lotes a serem licitados ou ocupados pela estrutura de irrigação dos lotes do perímetro (REGALA, 2019).

Neste trabalho, informamos que os agricultores familiares são os atores principais desta pesquisa, mas também foram consideradas informações levantadas por outros atores, como: técnicos de EMPAER e equipe administrativa do Distrito de Irrigação do PIVAS.

O enfoque na agricultura familiar ocorre inspirado no pensamento do russo Alexander V. Chayanov (1888-1937), sobre a lógica intrínseca que governa as propriedades rurais, especificamente nas unidades de produção familiares. E que destaca a característica dual dessas unidades, que operam tanto como centros de consumo quanto de produção. Essa dualidade confere a elas uma racionalidade peculiar, genuína, distinta tanto do ethos empresarial quanto do proletário.

Desse modo, quanto aos principais interlocutores da pesquisa, esses estão dispersos, e podem ser divididos em dois grupos. O primeiro grupo, cuja disponibilização das terras já estava prescrita no projeto original, foi assentado em 2008, sendo esse dividido em 156 lotes (entre 3 e 5 hectares) para agricultura irrigada e 22 lotes (com 10 hectares) para produção animal. Esses foram ocupados por agricultores, na maior parte da região, que foram os que obtiverem maiores escores em processo seletivo de avaliação por aptidão e habilidades para o desenvolvimento da agricultura irrigada, por isso aqui denominaremos os mesmos de agricultores familiares qualificados.

O segundo grupo, proveniente de localidades no entorno do projeto e de outras regiões da Paraíba, foi inserido no PIVAS a partir de 2014 e ocupou um total de 334 lotes, com tamanho médio de 7 ha (DPIVAS, 2021). Esse segundo grupo de beneficiários das terras do PIVAS não recebeu nenhum direcionamento com relação à estratégia produtiva que deveria adotar. Desse modo, podemos afirmar que o acesso aos lotes por parte desses assentados ocorreu após 12 anos de mobilização social dos agricultores, assessorados pelo MST e pela CPT. Considerando que o ingresso desse grupo no PIVAS se deu através do INCRA, iremos, aqui denominá-los

de agricultores familiares assentados, também pelo fato de terem vindo de 3 assentamentos, anteriormente instalados em áreas do PIVAS.

Para a operacionalização da metodologia que viabilizou o acesso aos dados, utilizamos as seguintes técnicas para coleta de dados:

a) revisão bibliográfica – realizada no ano de 2021, quando foi feito o levantamento de trabalhos já produzidos sobre os temas abordados nesta dissertação e a construção da fundamentação teórica e conceitual. Para tanto, tomamos como indexadores: o Google Acadêmico, o Banco de Teses e Dissertações UFCG e o Portal de Periódicos CAPES; com os seguintes descritores: Sistemas alimentares, Agricultura familiar, Perímetros públicos irrigados e Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa.

b) pesquisa em fontes documentais e banco de dados– realizada também no ano de 2021, com o objetivo de levantar dados secundários sobre o PIVAS, planejamento da construção do PIVAS, organização e entrega dos lotes aos irrigantes e empresas. Além dessas informações, buscamos dados sobre outros Perímetros Públicos Irrigados localizados no Nordeste e no Estado da Paraíba. As principais instituições acessadas foram as seguintes (Ver Quadro 01):

QUADRO 1 – INSTITUIÇÕES CONSULTADAS, INTERESSE E ESTRATÉGIA DE ACESSO

INSTITUIÇÃO	INTERESSE	ESTRATÉGIA DE ACESSO
EMPAER (Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária):	Dados sobre a agricultura familiar no PIVAS	https://sic.pb.gov.br/ (Serviço de Informações ao Cidadão)
CENSO AGROPECUARIO-IBGE-2017	Dados sobre a agricultura familiar no Nordeste.	https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/
DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra as Secas):	Dados sobre os Perímetros Público Irrigados.	Fala.BR - Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação

FONTE: Gomes (2022).

c) formulários – aplicação de formulário para obtenção de dados sobre o perfil socioeconômico dos agricultores familiares do PIVAS.

O formulário foi aplicado junto aos beneficiários/responsáveis pelo lote agrícola, e nos setores (moradia) destinados a esses no PIVAS.

A aplicação dos formulários foi um processo totalmente arbitrário, considerando a dificuldade de encontrar os responsáveis em casa, ou no próprio lote agrícola, posto que muitos agricultores normalmente passam parte do dia na lida, seja trabalhando diretamente no lote, ou fazendo deslocamentos para entregar produtos, comprar etc.; e outros só estão no lote em períodos específicos (uma vez que residem no município de Sousa ou Aparecida).

No total foram aplicados 84 formulários, entre os meses de maio e junho de 2022, sendo 50 formulários aplicados com os agricultores familiares qualificados, quer dizer, aqueles que foram selecionados na fase inicial do Projeto, e 34 com os agricultores familiares, tidos como assentados. Como já o dissemos, para aplicação dessa técnica não adotamos nenhum critério estatístico, principalmente porque o Gerente executivo do Distrito de Irrigação do PIVAS afirmou não dispor de informações precisas sobre a quantidade de famílias residentes atualmente no perímetro, em decorrência das situações de abandono, venda e invasão dos lotes. Nessa atividade, foi considerado a localização dos lotes e a distribuição destes na área do PIVAS, tendo como orientação abranger distintas localizações e cobrir a área total do Projeto.

Destacamos que esta etapa da pesquisa não teve nenhuma pretensão de trabalhar com uma amostra de agricultores estatisticamente representativa do universo, de tal modo que se pudesse generalizar os resultados. A intenção, nesta etapa, foi levantar dados que permitissem traçar um perfil da agricultura familiar no PIVAS, investigando elementos como:

1. **Identificação do agricultor/agricultora:** nome, idade, município de origem, principal ocupação;
2. **Caracterização do lote:** localização do lote, área total, área explorada, residência no imóvel, situação do lote;
3. **Dados do grupo familiar:** número de membros, parentesco com o titular do lote, situação de trabalho, envolvimento com o trabalho no lote,

principal fonte de renda familiar, renda familiar secundária, acesso a programas sociais do governo federal;

4. **Participação dos agricultores em organizações sociais:** associação, cooperativa, sindicato, conselhos;
5. **Atividades de produção e processamento:** cultivos animal e vegetal, adoção de técnicas e insumos, beneficiamento da produção, atores envolvidos, estimativa da produção, dentre outros.
6. **Comercialização:** atores envolvidos, canais e dinâmicas de comercialização, principais mercados e potenciais consumidores).
7. **Assistência técnica:** acesso, tipo de assistência técnica e qualidade;
8. **Políticas Públicas:** possibilidades de acesso a políticas públicas de apoio à agricultura familiar, desafios, dificuldades e vantagens identificadas;

d) **observação in loco** - durante o momento de preenchimento dos formulários, também entre os meses de maio e junho de 2022, foram realizadas observações acerca da dinâmica produtiva e social local, das relações e percepções dos agricultores sobre o ambiente, das técnicas produtivas adotadas, do espaço de moradia e o entorno, do percurso de acesso ao lote e as condições de infraestrutura dos lotes), buscando fazer registro fotográfico de todos esses espaços.

e) **entrevista semiestruturada** – esta foi uma etapa realizada no mês de agosto de 2022, configurou-se como subsequente às etapas de aplicação do formulário, justamente porque essa última etapa possibilitou que fizéssemos uma seleção dos interlocutores (seis no total), com os quais faríamos as entrevistas.

Abaixo segue quadro 2 com caracterização dos agricultores familiares entrevistados:

QUADRO 2 – CARACTERIZAÇÃO DOS AGRICULTORES FAMILIARES ENTREVISTADOS

NOME ²	SETOR	TEMPO NO PIVAS	ATIVIDADE DESENVOLVIDA NO PIVAS
E	Pequenos Irrigantes	16 anos	Agricultor / Ex produtor orgânicos certificados
EV	Pequenos Irrigantes	4 anos	Agricultor/ Feirante

² Optamos por nomear os entrevistados por letras aleatórias para preservar a identificação dos mesmos.

F	Pequeno Irrigantes	16 anos	Agricultor/ proprietário pequena agroindústria
AD	Assentamento	18 anos	Agricultor
AP	Pequenos Irrigantes	16 anos	Agricultor/ Ex feirante produtos agroecológicos/ Líder da Associação

Fonte: Gomes (2022).

As entrevistas foram dirigidas por um roteiro semiestruturado, com questões que versavam sobre os seguintes pontos:

- Vida anterior ao ingresso no PIVAS;
- Processo de inserção no PIVAS;
- Características do grupo familiar e envolvimento da família com a agricultura e a pecuária;
- Estratégias produtivas adotadas;
- Sistema alimentar e qualidade da produção;
- Produção agrícola no lote (cultivos, processos e características);
- Comercialização da produção (formas de comercialização, potenciais mercados);
- Acesso a políticas públicas de apoio à agricultura familiar e a produção alimentar;

Na análise dos dados quantitativos, adotamos os seguintes procedimentos: (a) estabelecimento de categorias; (b) codificação e tabulação; (c) análise estatística dos dados com uso do software Excel. Seguidamente, na análise dos dados qualitativos adotamos as etapas do modelo de análise de Conteúdo de Bardin (2012). Esse método de análise de dados compreende um conjunto de técnicas de análise e de comunicações, que enaltece a importância da semântica para o desenvolvimento do método.

Nessa perspectiva, os dados foram transcritos e, em seguida, foi realizada a exploração inicial ou leitura flutuante do material encontrado, seguido pela seleção de unidades de análise e, por fim, o processo de categorizar. Destacamos que, durante a apresentação de alguns desses dados, como os excertos de textos das falas transcritas e obtidas em questões abertas nos formulários, a sua identificação ocorre

a partir das letras AG, abreviatura para Agricultor familiar seguido do número do formulário.

A apresentação desses dados está estruturada em 3 capítulos. No primeiro, a partir de pesquisa bibliográfica e documental, é proposto uma discussão sobre a agricultura familiar no contexto das políticas públicas de irrigação. No segundo capítulo, tendo por base dados bibliográficos, documentais e empíricos, dissertamos sobre as características dos Perímetros Públicos Irrigados na Paraíba, com destaque para o Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa e suas características estruturais e socioeconômicas. No terceiro capítulo, a partir dados empíricos, discutimos os elementos sobre a produção, comercialização e consumo da produção dos agricultores familiares no PIVAS.

Ao final, ponderamos a agricultura familiar no PIVAS como responsável pela produção de produtos de origem animal e sobretudo vegetal, sendo o coco e a banana os de maior expressividade, minimamente processados, com uso de diferentes modelos produtivos, estando esses em alguns casos mesclados, e comercializados em mercados locais, regionais e nacionais. Posto isso, julgamos que esta pesquisa, além de contribuir no adensamento de estudos sobre os sistemas alimentares construídos por agricultores familiares no contexto nordestino, poderá embasar ações de pesquisa e extensão rural, a partir apontamentos sobre as dificuldades e potencialidades envolvidas na reprodução social da agricultura familiar nesse contexto.

CAPÍTULO 1. SISTEMAS ALIMENTARES E AGRICULTURA FAMILIAR NO CONTEXTO DOS PERIMETROS PUBLICOS IRRIGADOS.

Neste capítulo apresentamos, inicialmente, uma revisão sobre a importância dos sistemas alimentares, resgatando algumas definições e características que nos servem de guisa inicial para o entendimento da complexidade que envolve a discussão sobre sistemas alimentares.

Em seguida, discutimos o lugar e a importância da agricultura familiar para a construção e consolidação dos sistemas alimentares no Brasil. Segundo dados do censo agropecuário de 2017, tanto a agricultura familiar, quanto os sistemas alimentares se revelam atravessados por uma série de desigualdades e distorções, além do embate histórico contra a hegemonia de um sistema alimentar pautado na monocultura e no agronegócio, importante para a produção de diversos itens alimentícios indispensáveis para a alimentação saudável e adequada dos brasileiros.

Por fim, considerando que os Perímetros Públicos Irrigados do Semiárido acabaram por se transformar em espaços importantes para a produção agropecuária no semiárido de modo permanente, salientamos os Perímetros Irrigados como espaços importantes para a produção de alimentos comercializados e consumidos em diferentes localidades, e que tem por atores principais os agricultores familiares.

1.1 Sistemas Alimentares

Segundo o estudo do Painel de Especialistas de Alto Nível do Comitê Mundial de Segurança Alimentar da Organização das Nações Unidas, órgão que faz levantamentos e divulgação de evidências científicas sobre a segurança alimentar comprometidas com os objetivos do desenvolvimento sustentável e que embasam políticas públicas relacionadas a esta temática e à nutrição, em diferentes contextos, uma diversidade expressiva de sistemas alimentares existe e coexiste em nível local, nacional, regional e global (HLPE, 2017).

Essa constatação instigou a realização de estudos sobre a ocorrência, características e especificidades dos sistemas alimentares e sua importância para a segurança alimentar ao redor do globo terrestre por diferentes ramos do conhecimento (MARQUES PITALUGA; ALEXANDRE LE BOURLEGAT, 2022).

O interesse por essa temática também pode ser justificado pela urgência de atendimento das necessidades sociais das populações mundiais contemporâneas, tendo em vista que uma parcela significativa da população mundial está imersa e sujeita à pobreza, à fome e à desnutrição, como tem sido evidenciado por diversas organizações de pesquisa (REDE PENSSAN, 2022; FAO, 2022; MARQUES PITALUGA; ALEXANDRE LE BOURLEGAT, 2022).

O relatório da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e a Agricultura) identificou que, no ano de 2021, entre 702 e 828 milhões de pessoas no mundo foram afetadas pela fome. Projeções do mesmo relatório sugerem que, até 2030, a fome poderá atingir 670 milhões de pessoas no mundo, ou 8% da população mundial. O estudo ainda ressaltou que a insegurança alimentar moderada ou grave afetou 2,3 bilhões de pessoas em 2021, ou 29% da população global (FAO, FIDA, OMS, PMA, UNICEF, 2022).

No contexto brasileiro, os dados do segundo inquérito de monitoramento da Segurança Alimentar e dos níveis de Insegurança Alimentar, realizado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN), indicam que em 28% dos 12.745 domicílios visitados, das 27 unidades da federação, o acesso aos alimentos é problemático, com qualidade da alimentação comprometida, o que ressoa em um quadro de Insegurança Alimentar Leve. O mesmo inquérito afirma que em 30,1% dos domicílios visitados ocorre situação de restrição quantitativa de acesso aos alimentos, e 15,5% estão convivendo com a fome (insegurança alimentar grave). Em quantidade populacional, são 125,2 milhões de pessoas com Insegurança Alimentar e mais de 33 milhões em situação de insegurança alimentar grave).³

As pesquisas realizadas sinalizam que milhares de famílias, em diferentes contextos do Mundo e do Brasil, convivem com algum grau de insegurança alimentar. Nesse sentido, torna-se urgente o conhecimento sobre o papel, os desafios e as potencialidades dos sistemas alimentares para a segurança alimentar e nutricional, não exclusivamente, mas também no Brasil, onde o acesso à alimentação saudável é

³ II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [livro eletrônico]: II VIGISAN: relatório final/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022.

a face mais dramática da desigualdade social (FAO, 2022; REDE PENSSAN, 2022; MARQUES PITALUGA; ALEXANDRE LE BOURLEGAT, 2022).

No cenário acadêmico, o conceito de sistemas alimentares é vastamente utilizado em várias ciências. Esse conceito é normalmente utilizado como ferramenta conceitual-analítica para discutir as relações entre fatores agrícolas, industriais, econômicos, ecológicos, sociais, de saúde, entre outros, envolvendo substantivamente a questão alimentar e a nutrição (SOBAL; KHAN; BISOGNI, 1998).

Louis Malassis (1994, p. 110), pioneiramente, nomeia por sistema alimentar “um conjunto de atividades coordenadas que permitem aos homens se alimentarem. Tal definição contempla também a forma como os homens se organizam, no espaço e no tempo, para obter e consumir a alimentação”.

Ao longo dos anos, diversos modelos de análise de sistemas alimentares foram emergindo. Baker e Friel (2016) denominam os sistemas alimentares como os trajetos do alimento desde sua produção até o seu consumo, incluindo o plantio, colheita, processamento, embalagem, transporte, comercialização, consumo e descarte dos seus resíduos. Segundo essa definição, os sistemas alimentares também são a combinação de dinâmicas de processos inerentes às etapas percorridas pelo alimento até a mesa (por exemplo, tipo de mão de obra, tecnologias e materiais utilizados, formas de processamento, abastecimento e preço justo).

Scrinis (2012) conceitua sistemas alimentares como sendo redes interdependentes e interconectadas dos setores de suprimentos agrícolas, agricultores, indústrias de alimentos, setores de embalagens, reciclagem, equipamentos, transportadores, restaurantes, serviços financeiros e de comunicação, inovação tecnológica e políticas de alimentação e agricultura.

Rastoin e Ghersi (2010, p. 556) definem um sistema alimentar como:

uma rede interdependente de atores (empresas, instituições financeiras, organizações públicas e privadas), localizada em um espaço geográfico dado (região, estado, espaço plurinacional), participando diretamente ou indiretamente na criação de fluxos de bens e serviços orientados para a satisfação das necessidades alimentares de um ou vários grupos de consumidores locais ou de fora da zona considerada (RASTOIN; GHERSI, 2010, p. 556).

Nessa conceituação, os teóricos reúnem três elementos chave: a função das redes de atores na construção dos sistemas alimentares, a ideia de interdependência e a relação com sua determinação territorial.

Na perspectiva socioecológica, Moragues-Faus, Sonnino e Marsden (2017) definem os sistemas alimentares como redes de diferentes níveis, agentes alimentares e atividades envolvidas nos processos que vão desde a produção até o consumo dos alimentos, embutidas em intrincadas relações socioeconômicas, políticas e ecológicas que moldam seus resultados em diferentes geografias e grupos sociais.

No mesmo sentido, Ericksen (2008) concebe os sistemas alimentares como resultado de dinâmicas de interações não lineares e mutuamente condicionantes, compreendendo os contextos biofísicos e sociais, sendo que a produção, distribuição e consumo de alimentos abrangem uma gama de componentes institucionais, sociais e ecológicos indissociáveis.

Organizações internacionais como a FAO ou o Painel Global de Agricultura e Sistemas Alimentares para a Nutrição usaram os estudos sobre os sistemas alimentares para embasar documentos normativos para gestores de políticas públicas e possibilitar pareceres sobre a situação da segurança alimentar no mundo (GOUZY, 2018).

No relatório realizado pelo *High Level Panel of Experts* (HLPE, 2017), influenciado por estudos como os de Glopan (2016), Ingram (2011), Lawrence *et al.* (2015), Pinstруп-Andersen e Watson (2013) e Sobal (1998), consta a definição de sistema alimentar, como toda a gama de atores e suas atividades envolvidas na produção, processamento, distribuição, consumo e descarte de alimentos provenientes da agricultura, silvicultura ou pesca, e os resultados dessas atividades, inclusive socioeconômicas e ambientais.

De acordo, com essa definição, o sistema alimentar é composto por diferentes subsistemas, como o sistema agrícola, sistema de gestão de resíduos, sistema de fornecimento de insumos e outros, além de interatuar com outros sistemas-chaves (por exemplo, sistema econômico, sistema de energia, sistema de comércio, sistema de saúde) (NGUYEN *et al.*, 2018).

O modelo conceitual proposto pela HLPE (2017) evidencia a constituição dos sistemas alimentares como constituídos por três subsistemas, dentre eles: (1) a cadeia de produção e distribuição de alimentos, composta pela plantação, colheita, organização e processamento; (2) os ambientes alimentares, formados pelos locais de venda de alimentos e também por locais de consumo dos alimentos; e (3) o comportamento alimentar, composto pelas ações e hábitos de compra, armazenamento, preparação, cozimento e despojo dos alimentos (HLPE, 2017).

Segundo o Núcleo de Extensão da Universidade de São Paulo sobre alimentação sustentável, esses subsistemas do modelo conceitual proposto pela HLPE também sofrem a influência de elementos culturais, político-econômicos, biofísico-ambientais, demográficos e de infraestrutura, tecnologia e inovação (acesso a máquinas e sistemas de gestão) ⁴.

Sobre os resultados dos sistemas alimentares, aspecto evidenciado na definição do HLPE em 2017, Jacob (2021) destaca que esses estão associados aos objetivos traçados para sua operação. Esses resultados envolvem efeitos diversos, sendo eles positivos, como o melhoramento da nutrição e da segurança alimentar, e, por outro lado, também comportam efeitos negativos do ponto de vista social, como má nutrição e fome, e ambiental, como o desmatamento, aquecimento global e, conseqüentemente, as mudanças climáticas e econômicas, como é o caso da concentração de mercado, de riqueza e de pobreza, relacionadas principalmente ao paradigma vigente do lucro a qualquer custo e da baixa regulação estatal.

Frente às inúmeras definições existentes sobre os sistemas alimentares, com enfoque e escopos distintos, os sistemas alimentares se revelam como intrinsecamente complexos, ao abranger vários processos diferentes, cadeias de valores, atores e interações, que, em muitos casos, inclusive, apresentam relações conflitantes entre si (TENDALL *et al.*, 2015).

Sobre a complexidade dos sistemas alimentares, Marsden e Morley (2014) destacam que esses modelam e interagem com espaços e lugares, são incorporados e se relacionam, de forma distinta, com a natureza e suas condições físicas, entre seres humanos, animais e plantas (JACOB, 2021).

No movimento de caracterização dos sistemas alimentares, as interpretações sistêmicas têm contribuído para um processo de requalificação do conceito de sistemas alimentares, a partir da ênfase na análise das interações entre atividades do sistema. Uma das formas de assim proceder propõem a diferenciação da natureza dos bens ou dos processos que dão origem aos alimentos, abordagem que pode culminar no uso indiferenciado das noções de sistemas e cadeias (SOUBORIN *et al.*, 2022).

A partir da diferenciação dos tipos de produtos e processos produtivos, Goodman *et al.* (2012) classificam os sistemas alimentares em dois grupos: o

⁴ Disponível em <https://www.fsp.usp.br/sustentarea/o-que-fazemos/>.

alternativo e o convencional. Os sistemas alimentares alternativos são formas de produção, distribuição e consumo baseado em valores ecologicamente sustentáveis e socialmente progressivos, com um carácter alternativo às relações capitalistas do sistema alimentar convencional. O sistema alimentar convencional implica a utilização intensiva de insumos e tecnologias agrícolas altamente agressivos à biodiversidade do planeta, para a produção, em grande escala, de monoculturas, com ênfase na produtividade em larga escala, produzidos para atender a uma grande demanda nacional ou internacional.

Colonna *et al.* (2013) classificam os sistemas alimentares em cinco tipos ideais com base nas cadeias alimentares e nas variáveis políticas, institucionais e cognitivas. Sendo eles: sistema agroindustrial (cadeias longas de produção e consumo); sistema regional (pequenos e médios produtores integrados em uma rede muito mais ampla); sistema doméstico (maior parte da produção para autoconsumo); sistema local (mercado informal, artesanal, circuitos curtos de produção e consumo); sistema alimentar com qualidade diferenciada (agroecológico, saudável, orgânico).

Martinelli e Cavalli (2019) tipificam os sistemas alimentares em dois tipos, com base na análise de produção, processamento, comercialização e consumo. São eles: (a) sistemas insustentáveis – caracterizados pela agricultura convencional, elevada quantidade de processamento, comercialização por cadeias longa e consumo não sustentável –, e (b) sistemas sustentáveis – caracterizados pela agricultura de subsistência e familiar, baixo processamento, comercialização por cadeias curtas e consumo sustentável.

A partir das inúmeras tipologias estabelecidas para os sistemas alimentares, conforme o enfoque utilizado, Collona *et al.* (2013) ressaltam que diferentes sistemas funcionam em permanente processo de interação, recombinação e hibridização. Considerando os diferentes autores citados, podemos sugerir a coexistência de sistemas diversos que interagem, se influenciam mutuamente, competem e disputam por poder e legitimidade (LUZ, 2020).

Sobre isso, Mcmichael (2013) pontua que, em determinado local e espaço de tempo, é possível que inúmeros sistemas alimentares coexistam, esses são heterogêneos, ou seja, são caracterizados pela coexistência (GASSELIN *et al.*, 2021) de subsistemas (ZYLBERSZTAJN, 2014) ou ordens alimentares (NIEDERLE; JUNIOR, 2018) situados no mesmo regime alimentar (MCMICHAEL, 2013).

Frente ao exposto, os sistemas alimentares podem ser definidos e retratados de muitas maneiras diferentes, desde uma simples cadeia de fornecimento de alimentos, até uma rede de múltiplos elementos interconectados (HOSPES; BRONS, 2016; BÉNÉ *et al.*, 2019). No semiárido nordestino, particularmente no sertão paraibano, local que aqui se constitui em um espaço social micro, mas a partir do qual se pode pensar como essa discussão vem sendo introjetada no cotidiano da agricultura familiar, rejeitamos uma definição padronizada e hegemônica de sistema alimentar, ao tempo que adotaremos uma noção de sistema alimentar para sustentar os argumentos da dissertação que consistem em considerar os seguintes critérios: a produção de alimentos para o sustento do grupo familiar, a perspectiva de produzir, quando possível, alimentos livres de veneno, da priorização da produção e consumo de alimentos que conformam uma memória afetiva, cultural e um gosto local e regional, e, por fim, mesmo que a qualidade do alimento saudável não seja ainda uma escolha, uma vez que o acesso ao alimento se impõe como uma necessidade premente, o sistema alimentar como uma alternativa de uso racional dos recursos naturais, de valorização da biodiversidade, de alternativa à produção e consumo da comida adequada e de verdade é o objetivo que se coloca como horizonte e campo de possibilidades.

Esse conceito amplo e relativista vem abarcando novos significados à medida que a ciência sobre o tema avança. A ideia de sistema alimentar está em pleno debate, e deve ser cada vez mais refinada, especialmente em contextos de profundas desigualdades, permeado de vulnerabilidades, a exemplo do semiárido nordestino, cuja população que padece com insegurança alimentar leve e moderada é bastante expressiva (BORI; INSTITUTO IBIRAPITINGA, 2022).

1.2 A Agricultura familiar e a sua importância no contexto brasileiro

Na escala global, os sistemas alimentares são numerosos e variados. No entanto, nas últimas décadas, tem prevalecido um sistema agroindustrial altamente especializado, concentrado, globalizado e estruturado por corporações multinacionais, por produtoras de sementes e insumos, por empresas de alimentos e redes de supermercados atacadistas e varejistas, que cada vez mais acumulam poder econômico e político (MONTEIRO; CANNON, 2012).

O sistema alimentar hegemônico é formado por modelos produtivos insustentáveis, que necessitam de grande quantidade de energia, terra, água e insumos químicos e mecânicos; e provocam desmatamento da vegetação nativa, extinção da fauna, deterioração dos solos, contaminação de mananciais, influenciando a mudança climática; estruturados em relações de trabalho injustas e precarizadas, desenvolvidas em condições degradantes e semelhantes às do trabalho escravo (TRICHES; SCHNEIDER, 2015).

Nos sistemas alimentares hegemônicos, o modelo de produção agropecuária é articulado globalmente. Neste, a produção primária é realizada em um continente, o processamento agroindustrial pode ser feito em outro, e o produto pode ser consumido em qualquer país. Esses processos e atividades econômicas ficam concentrados em um pequeno grupo de cadeias produtivas de alimentos e demandam altos níveis de especialização técnico-produtiva em todas as etapas (TORRENS, 2021).

A expansão desse sistema provoca alta concentração fundiária, produção de monoculturas, comercialização através de cadeias longas de abastecimento, produção de alimentos processados e ultraprocessados, padronizados e industrializados, comoditizações, massificação dos mercados, desvalorização das características naturais dos produtos, uso desmedido de agrotóxicos, além da perda da sua identidade e identificação da sua procedência (TORRENS, 2021).

A sua lógica implicou a separação de pessoas, lugares e produtos de suas histórias, levando à emergência e ao agravamento de problemas sociais, econômicos, ambientais e de saúde, os quais têm provocado o aprofundamento das desigualdades sociais, visto que existe uma profunda assimetria nas oportunidades de inserção dos atores sociais nos mercados e no consumo de gêneros alimentícios (TORRENS, 2021; TRICHES; SCHNEIDER, 2015).

No caso brasileiro, este atual modelo de produção agrícola, também chamado de agricultura convencional, foi implantado durante o regime militar por meio de políticas agrícolas (DAMBRÓS; ARL, 2009). Na sua configuração, essas políticas tiveram um papel importante, pois atuaram direta e indiretamente na construção da infraestrutura necessária para o desenvolvimento e consolidação (assistência técnica, pesquisa, crédito e isenções fiscais) (TORRENS, 2021).

O crescimento deste modelo implicou um processo arrojado de substituição de um tipo de produção diversificada de cultivos destinados à alimentação, ao consumo e ao suprimento da dieta alimentar básica, culturalmente utilizada por um sistema

fundamentado, como já destacado por monoculturas que demandam grande quantidade de insumos.

Por consequência, houve uma concentração da distribuição de alimentos em poucos grandes grupos de hipermercados e supermercados, em detrimento das feiras livres e dos pequenos varejos distribuídos (BELIK, 2020). O brasileiro introduziu, na sua dieta alimentar, produtos de origem e com características artificiais, até então ausentes na cultura alimentar da maioria dos cidadãos, como o óleo de soja, a margarina, a farinha de trigo, as carnes de frango, dentre outros (MATOS; PESSOA, 2011).

Para Gelbcke *et al.* (2018), as modificações no modelo de produção alimentar atenderam às dinâmicas de acumulação do capitalismo global em detrimento das cadeias produtivas locais de menor escala, maioria no sistema nacional e presente em localidades, gestadas majoritariamente por pequenos produtores, e que oferecem mais benefícios sistêmicos para as comunidades onde estão inseridos.

Nessa dinâmica, assim como no contexto mundial, apesar das previsões apocalípticas, a agricultura familiar no Brasil não desapareceu e continua desempenhando um papel importante e considerável na produção agroalimentar (DE AQUINO; ALVES; DE FÁTIMA VIDAL, 2020), apesar de os agricultores familiares se inserirem de forma dependente e subordinada nos mercados, normalmente controlados por grandes empresas ligadas ao mercado de *commodities* (TORRENS, 2021).

Obtendo reconhecimento em diferentes domínios, no Brasil, nos últimos anos, foram significativos os avanços no debate em torno da melhor definição e compreensão das características e do significado do grupo social designado de agricultura familiar. O principal deles foi o reconhecimento da sua enorme diversidade econômica e heterogeneidade social (SCHNEIDER; CASSOL, 2017), após uma trajetória longa de estudos.

Sociologicamente, o tipo social médio de agricultor familiar constitui-se como sendo a família que trabalha em atividades agrícolas em pedaço de terra, não muito grande, e nem sempre de sua propriedade legal, que, em regime de trabalho familiar, gera uma produção agroalimentar que é utilizada para o autoabastecimento (autoconsumo), mas também (e cada vez mais) para a comercialização. Esta agricultura familiar possui variações que vão desde unidades familiares dependentes

da agricultura e pecuária, até aquelas que conseguem sobreviver de outras fontes, como o exercício de atividades não-agrícolas (SCHNEIDER; CASSOL, 2017).

Em termos legais, a partir da delimitação oficial e formal da categoria agricultor familiar, tem-se o reconhecimento desse segmento social e produtivo, mais também uma definição operativa, prevista na Lei 11.326, aprovada pelo Congresso Nacional e sancionada pelo presidente da República em 24 de julho de 2006. Segundo esta Lei, pode ser considerado agricultor familiar aquele que pratica atividades no meio rural, atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

I – Não detenha, a qualquer título, área maior do que 4 (quatro) módulos fiscais; II – utilize predominantemente mão de obra da própria família nas atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento; III – tenha percentual mínimo da renda familiar originada de atividades econômicas do seu estabelecimento ou empreendimento, na forma definida pelo Poder Executivo; IV – dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família (PRONAF, 2006).

A delimitação legal do conceito de agricultor familiar possui como critérios o tamanho da propriedade, o predomínio familiar da mão-de-obra e da renda, e a gestão familiar da unidade produtiva. Tal demarcação é abrangente e permite abarcar a diversidade de situações existentes no país, o que por vezes tem sido bastante apropriado à denominação agriculturas familiares. De tal modo, por exclusão, o restante dos produtores é classificado em não familiares ou patronais (DE AQUINO; ALVES; DE FÁTIMA VIDAL, 2020).

Essa definição, que também será adotada nesta dissertação, tem sido amplamente utilizada na operacionalização das políticas públicas e censos agropecuários, como na lei nº 12.787, de 11 de janeiro de 2013, que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação, e que entende por agricultor irrigante:

Art. 2º (...) a pessoa física ou jurídica que exerce agricultura irrigada, podendo ser classificado em familiar, pequeno, médio e grande, conforme definido em regulamento; II - agricultor irrigante familiar: pessoa física classificada como agricultor familiar, nos termos da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que pratica agricultura irrigada (BRASIL, 2013).

Estes dispositivos legais foram considerados para a demarcação da agricultura familiar no Censo Agropecuário 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que abalizou 76,8% dos 5,073 milhões dos estabelecimentos rurais do Brasil como possuidores de características comuns à agricultura familiar.

As unidades familiares classificadas como de agricultores familiares compreendem uma área de 81 milhões de hectares, o equivalente a 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários existentes no Brasil. A agricultura familiar apresenta relevância por criar locais de trabalho para a força de trabalho rural, com 10,1 milhões de pessoas, sendo 67% do total de trabalhadores ocupados na agricultura brasileira (GAZOLLA *et al.*, 2022).

Observando os dados apresentados no Censo Agropecuário de 2017, sobre a produção alimentar advinda da agricultura familiar no Brasil, podemos constatar que, em valor da produção da agricultura familiar, R\$ 107 bilhões originam-se desse segmento produtivo, o que equivale a 23% de toda produção agropecuária brasileira (CONAB, 2021), localizado em diferentes lugares do Brasil, praticada por atores diversos, com formas e modos igualmente diferenciados.

A agricultura familiar responde por uma parcela importante da produção de alimentos no contexto nacional. Entre as culturas permanentes, a agricultura familiar responde por 48% do valor de produção de café e banana (IBGE, 2017). Nas culturas temporárias, os agricultores familiares são responsáveis por 11% da produção de arroz, 42% do feijão preto, 80% da mandioca, 73% do pimentão, 47% do tomate e 69% do abacaxi. Na pecuária, originam 64% do leite de vaca do país e concentram 31% do rebanho bovino nacional, 51% dos suínos e 46% das galinhas (IBGE, 2017).

Ou seja, considerando os dados destacados, dos alimentos que vão para a mesa dos brasileiros, não há dúvidas de que os estabelecimentos de agricultura familiar têm participação efetiva. É importante assinalar que pesquisas importantes tem destacado o protagonismo da agricultura familiar na construção de mercados alimentares específicos, especialmente voltados à produção de “comida de verdade”⁵, e, a partir dos mercados de proximidade social (cadeias curtas de comercialização – feiras, vendas de porta em porta, cesta de produtos), territoriais (vendas por feiras regionais, lojas especializadas dos agricultores), institucionais (PAA e PNAE) e convencionais (cooperativas, supermercados) (SCHNEIDER, 2016).

⁵ A comida de verdade é aquela que é saudável tanto para o ser humano quanto para o meio ambiente. É produzida pela agricultura familiar com um manejo adequado dos recursos naturais, considerando a sustentabilidade e os conhecimentos tradicionais, além da especificidade de cada região, protegendo e promovendo, assim, as culturas alimentares. Ela é composta por alimentos in natura e minimamente processados, predominantemente de origem vegetal. Informação que está disposta no Manifesto da 5ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional à Sociedade Brasileira sobre Comida de Verdade no Campo e na Cidade, por Direitos e Soberania Alimentar, disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/acesso_informacao/manifesto.pdf.

Ademais, os estudos também têm ressaltado o papel dos agricultores familiares e de seus empreendimentos na produção ecológica de alimentos (orgânicos, agroecológicos, hidropônicos, permacultura) ofertados à sociedade, colaborando para dietas mais saudáveis (TRICHES, 2020). Estes e outros aspectos interligados colocam a agricultura familiar como atores importantes no cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável ⁶(ODS), ao estabelecer uma relação íntima e vínculos duradouros da família com seu ambiente de moradia e produção.

Considerando esse debate, a produção convencional agroalimentar não pode ser vista como única racionalidade presente nos sistemas alimentares, levando em consideração a ocorrência de uma diversidade de agricultores familiares, que também compõem o sistema agrícola global (SCHMITT, 2011), e que coexistem com o sistema hegemônico agroalimentar (RASTOIN, 2006; PAULUS, 2012; SOUZA, 2011), com ampla importância nos sistemas alimentares do Brasil.

O sistema alimentar de um dado território pode compreender diferentes subsistemas alimentares e pode ser baseado em práticas agrícolas convencionais ou agroecológicas, na agricultura familiar, empresas artesanais ou empreendimentos de grande produtividade, estando esses em maior ou menor grau conectados a diferentes mercados (internacional, regional, nacional, local), certificados ou não. Em casos específicos, esses subsistemas alimentares podem coexistir, tornarem-se interdependentes, interagir ou mesmo se hibridizar (SOUBORIN *et al.*, 2022).

1.3 Os Perímetros Públicos Irrigados como indutores da produção alimentar no semiárido.

O aumento da produção de alimentos, a preservação dos recursos naturais e a diminuição da pobreza são desafios globais associados diretamente à agricultura.

⁶ Em setembro de 2015, os 193 países membros das Nações Unidas adotaram uma nova política global: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que tem como objetivo elevar o desenvolvimento do mundo e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas. Para tanto, foram estabelecidos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas – a serem alcançadas por meio de uma ação conjunta entre governo, organizações, empresas e a sociedade como um todo nos âmbitos internacional e nacional e local. Essa agenda está pautada em cinco áreas de importância: (1) erradicar a pobreza e a fome de todas as maneiras e garantir a dignidade e a igualdade; (2) garantir vidas prósperas e plenas, em harmonia com a natureza; (3) promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas; (4) implementar a agenda por meio de uma parceria global sólida; e (5) proteger os recursos naturais e o clima do nosso planeta para as gerações futuras. Disponível em: <http://www.ods.cnm.org.br/agenda-2030>.

Frente a esses desafios, as técnicas de irrigação surgiram como estratégias tecnológicas que permitiram, ao mesmo tempo, atender à demanda crescente por alimentos e reduzir a pressão por novas áreas agrícolas, e foram aplicadas em diferentes lugares (JÚNIOR; MANTOVANI, 2021).

Além desses, a irrigação possui como benefícios reconhecidos: o aumento da produtividade em relação à agricultura de sequeiro; a redução do custo de produção; a utilização perene do solo; a elevação na oferta de alimentos e matérias-primas agrícolas; o enfraquecimento das consequências da sazonalidade climática; preços favoráveis para o produtor; o melhoramento na qualidade dos produtos; a criação de novos mercados; a produção de sementes e de culturas nobres; a elevação na renda do produtor; a oferta de empregos; a modernização dos sistemas de produção e introdução de novas tecnologias; o plantio direto com sementes selecionadas; e viabilidade para criação de polos agroindustriais (ANA, 2021).

Esse entendimento sobre os efeitos das práticas de irrigação repercutiu a partir de 1960 no desenvolvimento e implantação de diversos perímetros públicos irrigados em diferentes localidades do Nordeste. Os perímetros irrigados surgem a partir da ação do Estado, no apoio às condições necessárias para a reprodução da agricultura irrigada. Parte da engrenagem desses sistemas é disponibilizada pelo Estado, como infraestrutura coletiva e equipamentos (disponibilização de terra e água, barragens, canais de distribuição da água, estações de bombeamento da água, estradas, maquinários, rede elétrica, galpões, escritórios), além do serviço de assistência técnica e extensão rural, subsídios crediários ou fiscais, canais de escoamento e venda da produção, dentre outros.

Os sistemas agrícolas podem ser extensivos ou intensivos, com produção diversificada, como também podem ser realizados no formato de monocultura, produtora de alimentos (de origem animal e vegetal) e matérias-primas, principalmente da agricultura e da pecuária, em diferentes mercados, sobretudo no mercado doméstico, ocorrendo também comercialização no mercado internacional, a depender das condições de cada agente de acessar e se integrar aos mesmos. Além disso, podem envolver também uma presença variada de órgãos administrativos, associação de produtores, sindicatos, cooperativas, instituições de assistência técnica e extensão rural, institutos de pesquisa, dentre outros. Nesses espaços, os atores e as instituições desempenham diferentes funções, em distintas áreas de atuação e grau de envolvimento nesse sistema.

O público beneficiado nesses projetos muda conforme o sentido atribuído. Na década de 1970, esses espaços de responsabilidade, sobretudo do DNOCS, aparecem como sendo constituídos apenas por famílias de pequenos produtores que, após serem selecionados pelo órgão responsável, habitariam os projetos, dedicando-se à prática da agricultura familiar, associada ou não à criação de animais, a depender do que o DNOCS determinaria como a “vocação” de cada projeto (XIMENES, 2018).

Nos anos de 1980, quando a Política Pública de Irriga o estava em sua primeira fase,   possível perceber uma mudança no perfil do público beneficiário; enquanto, nas décadas anteriores, os Perímetros Irrigados eram ocupados estritamente por pequenos produtores que praticavam agricultura de subsistência. A partir da década de 1980, os Perímetros passariam a contemplar também três outros grupos que se tornariam irrigantes, quais sejam: empresas; técnicos agrícolas e engenheiros agr nomos (XIMENES, 2018).

Habitados por múltiplos atores, a depender da época e dos objetivos para que foram planejados, a constru o dos perímetros públicos irrigados representou o surgimento de “ilhas de tecnologia que as diferenciam profundamente do seu entorno” (CASTRO, 2000, p.46) fazendo, destes, “focos de modernidade” e “polos dinâmicos” (ARAUJO, 2006, p.36), por disporem de sistemas produtivos agropecuários que congregam grande quantidade de capital, tecnologia e conhecimento (BACELAR, 2000).

Atualmente, esses projetos irrigam cerca de 200 mil hectares em 88 municípios ao longo do território nacional, a maioria deles, 90% do total, está localizada nas bacias hidrográficas do São Francisco e do Atlântico Nordeste Oriental, parte semiárida do Nordeste do país.   nesses territórios onde são cultivados, em maior quantidade, soja, milho, cana-de-a o car, arroz, café, tomate, pimentão, cebola, batata, alho, frutas e verduras em geral. No que tange aos sistemas de irriga o e cultivos, alguns padrões são encontrados: associa o entre inunda o e rizicultura, gotejamento e cultivo de café, aspersão convencional e o cultivo de cana-de-a o car, micro aspersão e cultivos de frutas variadas, pivôs centrais e produ o de grãos (soja, milho, algodão e feijão) (ANA, 2021).

Esses aspectos revelam os perímetros irrigados, quando comparamos com a realidade para além da suas áreas de delimita o, como em espaços que provocam modifica es nos sistemas produtivos de culturas anuais para cultura perenes, o cultivo de diferentes culturas, com distintos modelos produtivos, a diversifica o da

produtividade, o uso de métodos e tecnologias de produção agrícola, o aumento da produtividade e diminuição dos riscos da agricultura, o incremento de alimentos para o abastecimento interno (segurança alimentar) e a geração de divisas (exportações) (SILVA, 2021; FERREIRA; FILHO, 2021, CODEVASF, 2021).

De acordo com Gerum *et al.* (2019), em 2017 os polos irrigados nordestinos responderam por 27% da fruticultura do País, destinada sobretudo ao mercado doméstico. No entanto, segundo Souza *et al.* (2018), muitas culturas, como melão, limão, manga, mamão e melancia, possuem ampla produtividade e abastecem também o mercado internacional.

A produção de alimentos, principalmente oriundos dos perímetros como o da fruticultura, responde por uma importante parcela da produção nacional e internacional e constitui-se como ferramenta essencial de captação e distribuição de renda, especialmente considerando pequenos e médios produtores inseridos nesses projetos (FERREIRA; FILHO, 2020), contribuindo conseqüentemente para redução dos níveis de pobreza das camadas mais vulneráveis do setor agrícola do Nordeste (VIEIRA FILHO; FISHLOW, 2017).

No semiárido, o DNOCS desempenha um importante papel na execução de ações de desenvolvimento da agricultura irrigada e conseqüentemente produção de alimentos. A sua área de atuação engloba os estados do Piauí, do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba, de Pernambuco, de Alagoas, de Sergipe, da Bahia, a região do Estado de Minas Gerais, situada no denominado "Polígono das Secas", e as áreas das bacias hidrográficas dos Rios Parnaíba e Jequitinhonha, nos Estados do Maranhão e de Minas Gerais (DNOCS, 2021).

Na área de atuação do DNOCS estão, atualmente, 37 Projetos Públicos de Irrigação, os quais foram implantados entre os anos de 1968 e 1989, reunindo, ao total, 66.281,5 hectares e áreas habilitadas para a irrigação. Esses territórios foram, em grande parte, construídos no início da década de 1970, todavia, quatro perímetros foram criados no final da década de 1960 (Jacurici/BA, Morada Nova/CE, Icó-Lima Campos/CE, Fidalgo/PI) e outros sete instalados na década de 1980 (Tabuleiros de Russas/CE, Baixo-Acaraú/CE, Araras Norte/CE, Jaguaribe-Apodi/CE, Platôs de Guadalupe/PI, Tabuleiros Litorâneos/PI, Baixo-Açu/RN) (DE ALBUQUERQUE; DA COSTA, 2020).

Em geral, os Perímetros construídos e implantados pelo DNOCS são destinados majoritariamente para agricultores familiares⁷, os quais possuem em média cerca de 5 hectares. Todavia, dos 37 perímetros existentes atualmente na área de atuação do DNOCS, 11 deles também disponibilizam áreas irrigáveis para a reprodução da agricultura empresarial. Em ambos os modelos de perímetro, persistem arranjos produtivos heterogêneos, associados tanto à agricultura familiar e à pecuária, quanto à agricultura empresarial (DNOCS, 2021).

A agricultura familiar nesses perímetros responde pela produção de frutas, hortaliças e grãos (principais cultivos nesses espaços), cana-de-açúcar e algodão em menor número. E, em menor escala, está a pecuária, que responde pela produção de leite, carne e animais para abate. No ano de 2018, as áreas cultivadas foram da ordem de 21.137,6 há, e, apesar das dificuldades, a produção efetivada resultou na geração, em 2018, de 21.423 empregos diretos e 42.846 indiretos, e 264.166.443,00 milhões de reais em valores brutos de produção, sendo 241 mi oriunda da produção vegetal e 23 mi da produção animal (DNOCS, 2021).

Como já dissemos, entre os principais de cultivos realizados, a fruticultura tem sido o carro-chefe, com destaque para a banana e a manga que abastecem os mercados nacional e internacional (Europa e Estados Unidos da América). As demais culturas vegetais, que somam 41 tipos, não frutíferas, são comercializadas principalmente no mercado nacional. Destas, 16 são culturas alimentares, e 25 são matéria-prima agroalimentares (matéria-prima) (DNOCS, 2021).

A fruticultura nesses perímetros responde por importante parcela da produção nacional e constitui-se como ferramenta essencial de captação e distribuição de renda, especialmente para os segmentos de pequenos e médios produtores inseridos nesses projetos (FERREIRA; FILHO, 2020). Conforme Vieira Filho e Fishlow (2017), isso representa um segmento de desenvolvimento econômico dos pequenos agricultores inseridos nesses projetos, contribuindo para a obtenção de renda e a redução dos níveis de pobreza das camadas mais vulneráveis do setor agrícola do Nordeste.

⁷ Segundo a lei, Nº 12.787, DE 11 DE JANEIRO DE 2013, que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação, este ator seria a pessoa física classificada como agricultor familiar que pratica agricultura irrigada, nos termos da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

No geral, a agricultura familiar tem participação significativa nos perímetros de irrigação, e se destaca como impulsionadora da oferta de produtos agrícolas consumidos em diferentes níveis (DE SOUZA GERMINO *et al.*, 2015). A implantação de Perímetros Irrigados ocorreu no âmbito do programa de desenvolvimento regional nas décadas de 1960, 1970 e 1980, e, apesar de ocupar somente 219 mil ha dos 7 milhões de hectares irrigados no Nordeste Semiárido, têm um impacto significativo em termos de geração de renda, produção de alimentos e contribuição para o desenvolvimento regional (SILVA, 2021).

CAPÍTULO 2. A AGRICULTURA FAMILIAR NO PERÍMETRO IRRIGADO DAS VARZEAS DE SOUSA.

Neste segundo capítulo da dissertação, discorreremos inicialmente sobre o processo de incentivo à irrigação pública no semiárido paraibano e os seus objetivos, buscando perceber como, mesmo de forma não planejada, os Perímetros Irrigados se tornaram espaços importantes para a produção de alimentos. Após essa discussão, apresentamos o PIVAS, que possui características distintas aos demais projetos existentes na Paraíba, no que se refere aos seus interesses, foco no mercado, grandeza perimetral, investimentos realizados, e presença de diferentes atores sociais, que incluem também agricultores familiares.

Por conseguinte, enquanto participantes desta pesquisa caracterizamos esse grupo no contexto do PIVAS, destacando os seus aspectos socioeconômicos, estratégias produtivas adotadas e os circuitos e canais de comercialização tanto pelos agricultores qualificados como pelos agricultores assentados.

2.1 Os Perímetros Públicos Irrigados no semiárido paraibano: intensões e ações.

A implantação dos primeiros Perímetros Públicos Irrigados no estado da Paraíba ocorreu na década de 1970, por intermédio do DNOCS, devido ao Estado localizar-se no semiárido, área de sua atuação (REGALA, 2019). Por consequência, em um primeiro momento, cinco projetos de irrigação foram planejados, sendo eles: Engenheiro Ávidos - Cajazeiras; Engenheiro Arcoverde - Condado; Pilões - São João do Rio do Peixe, Poço José de Moura e Triunfo; São Gonçalo - Marizópolis e Sousa; e Sumé - Sumé.

No entanto, somente 3 perímetros foram implantados e resultaram na criação do PISG (Perímetro Irrigado de São Gonçalo), do PIS (Perímetro Irrigado de Sumé), e do PIEA (Perímetro Irrigado de Engenheiro Arcoverde), os quais serão apresentados brevemente a seguir (ver quadro 3) (DNOCS, 2020).

QUADRO 3 – CARACTERÍSTICAS DOS PERÍMETROS PÚBLICOS PARAIBANOS – GOVERNO FEDERAL (DNOCS)

PERÍMETRO	ÁREA IRRIGAVEL	ANO DE CRIAÇÃO	ATORES	OBJETIVOS	PRODUÇÃO	DESTINO DA PRODUÇÃO	SITUAÇÃO ATUAL
Perímetro Irrigado de Sumé (PIS) - Sumé – PB	273,65 hectares	1973	Agricultores familiares	Elevar o nível de vida dos agricultores, por meio do incentivo a agricultura irrigada e contribuir para aumentar a oferta e comercialização de produtos agrícolas (LIMA, 2016).	Leite, carne, animais para abate e animais para reprodução. Hortaliças, milho, tomate, pimentão, cebola, maracujá e melancia.	Sumé, Campina Grande e João Pessoa	Funcionando parcialmente
Perímetro Irrigado Engenheiro Arcoverde (PIEA) - Condado -PB	282,92 hectares	1972	Agricultores familiares	Conter a emigração local e diminuir os níveis de pobreza, aproveitando ao máximo as potencialidades hídricas existentes para a produção agrícola permanente (FILHO; MOREIRA, 2005).	Banana, goiaba, maracujá, coco, tomate, melancia, feijão e milho	Condado, Pombal, Patos, Sousa e Campina Grande	Funcionando parcialmente
Perímetro Irrigado de São Gonçalo (PISG). Sousa - PB	3.045,63 ha	1972	Agricultores familiares	Impulsionar o abastecimento e comércio alimentar local, aumentar a renda das famílias agricultoras evitar o êxodo rural (GOMES, 2005).	Banana, coco, goiaba, maracujá, arroz, feijão, milho, tomate de mesa, algodão herbáceo e capim de corte. Produção de carnes	Souza, Cajazeiras, Pombal, Patos, Campina Grande e João Pessoa	Funcionando de modo integral.

					bovinas, e a criação de animais para reproduçã o (bovinos e ovinos).		
--	--	--	--	--	---	--	--

FONTE: Elaborado pelo autor (2022).

O PISG, o PIEA e o PIS não foram os únicos perímetros projetados no Estado da Paraíba. No final da década de 1990 e início dos anos 2000, foi criado, durante o Governo de José Targino Maranhão - PMDB (1996-2002), o programa de infraestrutura hídrica do Estado da Paraíba, denominado “Plano das Águas”. Orçado em 400 milhões de reais, que seriam executados pela Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Minerais, o Plano das Águas previa a construção de açudes, adutoras e projetos de irrigação por todo o Estado da Paraíba (ARAÚJO SEGUNDO NETO, 2016).

O Plano das Águas foi responsável pela elaboração de treze projetos hidro agrícolas na Paraíba. Entre as intenções de criação de perímetros irrigados, somente 2 propostas (Bruscas e Condado) foram planejadas e não implantadas. Os demais (8) chegaram a operar, no entanto, foram paralisados por: deficiência hídrica para culturas perenes (Capoeiras, Piancó II, Piancó III); danificação do canal adutor (Jericó); reservatório de abastecimento não concluído e sucateamento da estrutura de irrigação (Gravatá, Poço Redondo); ausência de material de irrigação parcelar e falta de gestão dos usuários (Piancó I, São Bento) (AESAs, 2021).

Os mais expressivos projetos de irrigação instalados em termos de quantidade de área para a agricultura irrigada, implantados a partir do Plano das Águas, foram: o Projeto das Várzeas de Sousa, (5.000 há), Lagoa do Arroz (1.000 há), Piancó I (543 ha), Piancó II (1.000 há) e Piancó III (1.000 há) (AESAs, 2021). No entanto, os projetos de Camaratuba, de Lagoa do Arroz e das Várzeas de Sousa são os únicos que estão em operação. Este último, repercute como de grande importância e como principal projeto público de irrigação da Paraíba, pela elevada cifra empregada para sua instalação (350 milhões de reais, aproximadamente), pela possibilidade de elevada produção e geração de empregos (18.000 estimados), por apresentar uma grande quantidade de usuários (540), por dispor de uma área maior irrigável (4.390h), além

de envolver uma diversidade de atores, o que aponta para possibilidades variadas de modelos de produção e dos produtos a serem cultivados (DPIVAS, 2015).

De acordo com os dados fornecidos pelo PIVAS, o ápice da produção agrícola no PIVAS foi nos anos de 2013 e 2014, com valores brutos de produção, atingindo a cifra dos R\$ 23.000.000,00 (vinte e três milhões de reais) por ano. Nesses anos, as principais culturas plantadas no perímetro foram o coco, a banana, a goiaba, a manga, o sorgo, o milho e o algodão. Entretanto, nos anos seguintes e até meados de 2017, em decorrência da última grande seca (2012 a 2017), instabilidade no abastecimento hídrico para a irrigação e em virtude do cenário de insuficiência no reservatório hídrico de Coremas, boa parte das culturas perenes foram perdidas. Como forma de adaptar-se à nova realidade, os produtores optaram por produzir culturas de ciclo temporário até o restabelecimento da irrigação, que ocorreu após 2018, com retorno gradual das culturas perenes.

Em 2020, a Agência Nacional de Águas (ANA) destacou o PIVAS entre os 34 perímetros que produziram em uma área acima de mil hectares, ou seja, totalizaram 176 mil ha (90% da área total), destacando-se entre os perímetros geridos pelo Ministério do Desenvolvimento Regional e Governos Estaduais. Conforme a ANA, o coco e a banana produzidos pela agricultura familiar são as principais culturas dentre as existentes, gerando, entre os anos de 2018 e 2019, valores brutos de produção na faixa dos R\$ 5.000.000,00 (ANA, 2020).

Quanto aos resultados dos Perímetros Públicos Irrigados paraibanos, evidenciamos estes como estratégias importantes para a produção agrícola local, tendo em vista a exploração da agricultura comercial e para o autoconsumo, consoante com as orientações do Estado, seja na figura do DNOCS (PISG, PIEA, PIS) ou do Governo da Paraíba (PIVAS), a partir das demandas do mercado, com uso de técnicas diversificadas e com comercialização em diferentes mercados.

Os perímetros paraibanos se destacaram na produção agrícola local pela diversificação da produção de alimentos (frutas e hortaliças), obtendo, durante certo período de intensa produção, destaque no sistema alimentar estadual e regional, como foram os casos da produção do coco no PISG, em Sousa, nos anos de 1990 até os anos 2000; do tomate no PIS, em Sumé, entre os anos de 1980 e 1990; e do coco e da banana, nos anos de 2010.

Recentemente, mesmo diante das adversidades climáticas, crise econômica mundial, instabilidade política e crise sanitária, os perímetros irrigados ainda se

configuram como importantes espaços de produção para o Estado e nas localidades onde estão situados, visto que os mercados potenciais de comercialização da produção advinda dos perímetros são os próprios municípios onde estes estão inseridos, ou seja, mesmo que deficiente, limitada e etc., a produção que vem dos perímetros irrigados integra-se ao mercado de alimentos local, além de garantir a sobrevivência das famílias agricultoras que se ocupam dessa produção.

Esses territórios, expressam as intenções do Estado em criar áreas modernas de produção agropecuária capazes de estimular o desenvolvimento socioeconômico local e regional no contexto paraibano. E têm, em comum, a oferta de solos irrigáveis, a disponibilização de sistema de abastecimento hídrico para realização de uma agricultura perene, além da atuação do poder público, como agente responsável pela elaboração, financiamento, execução, operação, fiscalização e acompanhamento de projetos de irrigação. Entretanto, possuem características distintas no que se refere ao tamanho das áreas irrigadas, sistemas de irrigação empregados e atores incorporados e sentidos, considerando que eles foram planejados e construídos em períodos diferentes.

2.2 O Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa: uma contextualização

O Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa (PIVAS) foi idealizado na década de 1930, no entanto, um projeto inicial para a sua construção só ganhou materialidade em 1960 pelo DNOCS, o que resultou na elaboração da proposta de irrigação: “Reversão das águas do conjunto Coremas/Mae d’água para as Várzeas de Sousa - Esquematização e Seleção de Alternativas”, onde foram apresentadas diversas alternativas para a sua viabilização, porém, sem acordo com relação a uma proposta e em função do seu alto custo, o projeto foi arquivado (FARIAS, 2010).

A seleção da alternativa viável para a sua construção aconteceu após estudo da empresa Agrossolo Engenharia Ltda, em 1993. A Agrossolo Engenharia LTDA produziu o documento intitulado “Reversão das águas do conjunto Coremas/Mae d’água para as Várzeas de Sousa”. No entanto, a proposta foi engavetada” pelo DNOCS, sendo desengavetado pelo Governo do Estado da Paraíba, em 1996, como segunda etapa de um conjunto de ações que almejavam a integração das bacias hidrográficas dos rios Piranhas e Piancó, com a construção do complexo de açudes, Coremas - Mãe D’água, e de sua interligação ao açude São Gonçalo, em Sousa - PB,

através de um canal adutor (canal da redenção), que visava a irrigação de cerca de 100mil hectares de terras no alto sertão paraibano, para evitar o risco de desabastecimento nos referidos municípios e garantir a sustentabilidade hídrica da região (LIMA, et al., 2014).

O PIVAS compôs parte das ações do “Plano das Águas”, que visava a dinamização da agricultura no estado da Paraíba e a elevação dos ganhos provenientes da agricultura para a economia estadual, através da criação de Perímetros Públicos Irrigados. Além da realização de ações estruturantes voltadas à racionalização do uso das águas, com vistas a assegurar a sustentabilidade hídrica do Estado (construção de açudes e barragens), como destacado por Araújo Segundo Neto (2016).

Assim, o PIVAS se materializou enquanto uma estratégia do Governo da Paraíba, em parceria com a iniciativa privada e o Ministério da Integração Nacional, com vistas à construção de uma estrutura para irrigação, produtora de cultivos de elevado nível tecnológico, com ênfase na produção de uma diversidade de gêneros alimentícios, sementes e matérias-primas oleaginosas, direcionadas para o mercado, proporcionando a geração de emprego e renda, e contribuindo efetivamente para o desenvolvimento do sertão do estado (DPIVAS, 2015).

A primeira etapa de implantação do PIVAS foi a construção do Canal da Redenção, que possui 37 quilômetros de extensão, constituído de uma estrutura de túneis, sifões e galerias, reservatório de compensação, estação de bombeamento, subestação elétrica, adutoras de recalque e distribuição, reservatório de distribuição, rede de distribuição de água para irrigação (adutoras), rede de drenagem, rede viária, e centro gerencial e material de irrigação.

No ano de 2008, foi concluída a implantação da estrutura hídrica necessária para seu funcionamento, contemplando as duas primeiras etapas do projeto. A partir desse ano, ocorreu a segunda etapa da implantação do projeto, correspondente à distribuição dos lotes para seus ocupantes (FARIAS, 2010).

As obras no perímetro foram paralisadas entre 2003 e 2010, após irregularidades no faturamento da obra, durante o governo de José Targino Maranhão, por ação do Tribunal de Contas, e só foram retomadas em 2011, com conclusão e inauguração em 2012, através da parceria entre o Governo Federal e o Governo do Estado da Paraíba (FARIAS, 2010; REGALA, 2019).

No primeiro momento, em 2006, a área seria dividida em 333 lotes, sendo 3 para exploração empresarial, 42 para agrônomos, 68 lotes para técnicos, 142 lotes para pequenos irrigantes (agricultores familiares) e 68 lotes para reassentados. No entanto, nos anos de 2005, 2013 e 2016, novas mudanças foram feitas no traçado dos lotes e na proposta de sua distribuição. Nesse momento, podemos observar uma modificação na estruturação do PIVAS, com incremento de áreas no projeto para reserva legal e áreas de preservação permanente, além de um crescimento no número de lotes empresariais (REGALA, 2019).

Com efeito da distribuição desigual de terras e da alta concentração por agentes privados, trabalhadores rurais, moradores dos municípios de Sousa e de Aparecida, ligados ao MST e a CPT, passaram a disputar a ocupação de lotes no perímetro. Após mobilizações diversas, entre os anos de 2012 e 2016, as terras foram concedidas ao MST, dando origem a três Assentamentos, são eles: os Assentamentos Nova Vida, Imaculada e Emiliano Zapata, que passaram a integrar o conjunto dos beneficiários do PIVAS, ocupando áreas antes previstas para a iniciativa privada.

Sobre essa configuração, Azevedo (2012) explica que a engrenagem de um Perímetro Público Irrigado é composta por determinados elementos: lotes familiares, empresariais ou ambos, tamanho dos lotes, tipos de cultivos, sistema de irrigação, a gestão do Perímetro Irrigado, etc. Na disposição dessa engrenagem, mudanças podem ocorrer no curso do processo de instalação e operação, seja por opção dos agricultores, por decisão política dos gestores, por questões de mercado, exigências ambientais, necessidade de sobrevivência, ou mesmo por iniciativas espontâneas que promovem pequenas mudanças graduais (AZEVEDO, 2012).

Atualmente, o PIVAS está dividido em 226 lotes, ocupados por 536 irrigantes, dispersos numa área de 6.336,04 ha. A área irrigável é ocupada por 4 empresas, que dispõem da posse de 22,1% da área irrigável (1399,1ha); 178 agricultores familiares inseridos via governo do estado da Paraíba, que ocupam de 15,7% da área irrigável (992,5ha); e, por 341 agricultores assentados pelo INCRA, que ocupam 29,1% (1844,9ha); além de instituições de pesquisas como o Instituto Federal da Paraíba (IFPB) e a Empresa Paraibana de Pesquisa, Extensão Rural e Regularização Fundiária (EMPAER – PB), que ocupam 0,8% da área irrigável (45ha). O restante da área, 33,1% (2,060ha) do total, são áreas destinadas à reserva legal, lotes a serem licitados ou ocupados pela estrutura para operacionalização da irrigação dos demais lotes do perímetro (REGALA,2019).

Conforme o novo modelo de irrigação, as atividades de administração, operação, conservação e manutenção da infraestrutura de irrigação de uso comum nos perímetros são de responsabilidade dos distritos de irrigação⁸, no perímetro em destaque, conhecido como DPIVAS – Distrito de Irrigação Várzeas de Sousa – PB, que diz respeito a um serviço de gestão que inclui a participação dos produtores, organizados sob a forma de associação civil de direito privado sem fins lucrativos (as despesas são compartilhadas e divididas entre os associados), criada com a finalidade específica de organizar as atividades de interesse coletivo – administrar, operar e manter a infraestrutura de irrigação de uso comum.

O Gerenciamento do Perímetro é feito por meio de um técnico capacitado e experiente nas atividades de operação e manutenção⁹. A Organização do Distrito de Irrigação possui como estrutura Administrativa Básica: (A) Assembleia Geral; (B) Conselho Fiscal; (D) Conselho de Administração; e (E) Gerência Executiva. Quando os agricultores assumem a operação, manutenção e conservação do sistema de irrigação por meio de sua organização, que na maioria das experiências é chamada de Distrito de Irrigação, há uma transferência de todas as despesas necessária para viabilizar o funcionamento do sistema, divididas entre os produtores.

A agricultura empresarial iniciou sua produção após processo licitatório em 2006, através do qual três empresas ganharam direito ao uso de 1400 ha. São elas: 1 - Grupo Santana (lotes 03 05, 07, 09, 10, 11, e 12), com 1,025 ha (produz com insumos químicos e mecânicos em grande escala); 2 - Mocó – Agropecuária (lotes 04 e 06), com 324 ha (produz e cria no modelo orgânico e biodinâmico); e 3 - Agroveter – Agropecuária (lote 08) com 49 ha (segue o modelo de produção convencional). Recentemente, uma quarta empresa se instalou no PIVAS, no caso, uma fazenda do grupo 4 - Laticínio Belo Vale Ltda (segue o modelo de produção convencional).

No marco legal do PIVAS, foi determinado, referente ao uso empresarial da área, que caberia ao poder público o encargo do planejamento e a construção da infraestrutura de irrigação de uso comum, e à iniciativa privada (pessoas jurídicas de

⁸ Informação disponível em

https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/2491/1/Apresenta%C3%A7%C3%A3o_ANA_Gest%C3%A3o_de_Per%C3%ADmetros_VF_1_09_12_2015.pdf.

⁹ Por definição, manutenção pode ser descrita como “a combinação de ações técnicas e administrativas, inclusive as de coordenação, destinadas a manter ou recolocar um dado equipamento, instalação ou sistema, na sua principal função requerida, outrora projetado”. (ANA,2015).

posse dos lotes empresariais) o investimento para a produção nos lotes e a implementação dos processos de produção e comercialização (TORRES, 2018).

As empresas produzem atualmente: algodão, milho, feijão, sorgo (Grupo Santana), Ovinos (Mocó - agropecuária), Sorgo (Fazenda Isis) e Arroz vermelho (não orgânico) (Agroverter Agropecuária), comercializados em diversos estados do Brasil e produzidos com uso de insumos agrícolas, químicos e mecânicos.

Os lotes ligados ao Laticínio Belo Vale e a Agroverter iniciaram suas atividades no PIVAS recentemente, com uma produção ainda sem grande expressividade e intensidade. Por outro lado, na área pertencente ao Grupo Santana S/A com matriz no Rio Grande do Norte, alcançou, em 2019, a produção de 240 arrobas de algodão por hectare, algo em torno de 3.600 kg. Nesse espaço, todo o processo de produção, do plantio à colheita, é mecanizado, realizado por semeadoras, colheitadeiras, pulverizadores, tratores de aragem. O tipo de algodão cultivado na área se destaca pela resistência às pragas, por possuir um ciclo produtivo menor e, principalmente, pela alta produtividade. O grupo Santana, através de uma parceria com a Empresa Bayer, investiu inicialmente R\$ 2 milhões no plantio de uma semente geneticamente modificada, objetivando sua multiplicação para comercialização dos produtores dos estados do Mato Grosso, Bahia e Goiás, os maiores do país, bem como para a recomposição dos bancos de sementes das EMPAER dos estados nordestinos (LIMA, *et al.*, 2014).

A sua produção em elevada escala foi obtida no ano 2012. Seguidamente, no ano de 2014, além do milho e do algodão, o grupo também passou a investir nesse ano na produção de oleaginosas, como o grão de soja, comercializada para diversos estados brasileiros. Tendo ela produzido, também, durante a fase de testes no projeto, no ano de 2008, o girassol, para extração da semente (LIMA, *et al.*, 2014).

A Mocó Agropecuária Ltda, com sede no município de Santa Terezinha – PB, tem produzido desde a fundação do PIVAS. A empresa atua na produção de alimentos biodinâmicos e orgânicos, com certificação orgânica reconhecida por organizações especializadas, para a região e para exportação. No PIVAS, já produziu melão sem caroço e mini melancia, atingindo a produção de mais de 25 toneladas em 2010, além de arroz negro e castanho orgânicos, cultivados no modelo agroecológico e biodinâmico, escoado pelo porto de Cabedelo, de onde partiu acondicionado em câmaras frigoríficas, com destino ao mercado europeu (FARIAS, 2010).

Ambas as empresas ganham notoriedade pela inserção de distintos cultivos na área do PIVAS. No caso da Fazenda Santana, esta foi responsável por revitalizar a atividade do plantio do algodão branco no mercado nacional. Essa empresa opera com alto grau de tecnificação, expresso no uso intensivo de instrumentos mecânicos de plantio e cultivo, e uso de agrotóxicos. No caso da fazenda Tamanduá, adepta do modelo de produção agroecológica, introduz esse modelo na região, com produção de produtos orgânicos diversos, com destaque para o arroz vermelho e hortaliças, além de viabilizar a inserção dos produtos da região em mercados de outras regiões do Brasil e de outros países.

Em conjunto, esses distintos modelos de agricultura que se estabeleceram no PIVAS foram responsáveis pela introdução de um modelo de agricultura empresarial, científica e de base tecnológica, assim como por agriculturas alternativas: biodinâmica e orgânica, inclusive com foco comercial. Outrossim, é possível afirmar que o PIVAS ensejou o retorno da cotonicultura, que, durante décadas, foi considerada a “redenção do sertão” em municípios como Sousa, que já é reconhecido historicamente como um tradicional polo agropecuário, considerando que em décadas passadas o município era reconhecido pelo desempenho de atividades tradicionais, como a pecuária bovina e a cotonicultura (LIMA, 2014).

Entre as possibilidades de produção de alimentos criada pelo PIVAS, destacamos a parceria entre o IFPB e a Associação Comunitária de Mulheres Rurais das Várzeas de Sousa, cuja finalidade era utilizar os lotes, inicialmente destinados à pesquisa, experimentação e extensão, para iniciar o cultivo de oleiculturas e hortaliças orgânicas. A parceria entre o IFPB e a Associação foi firmada no ano de 2013, com 20% do valor da produção destinado ao IFPB e 80% às mulheres e à associação. Essa parceria durou cerca de cinco anos, até que a seca e a insegurança do acesso à água inviabilizaram completamente a continuidade das atividades. Atualmente, não existe mais contrato entre o IFPB e a Associação de mulheres, embora a associação formalmente continue existindo, enquanto a área onde eram feitos os cultivos está completamente ociosa (PORDEUS; DE SOUZA BARRO, 201).

A EMPAER tem atuado no PIVAS nas áreas de pesquisa e manejo voltado à irrigação; avaliação de cultivares de frutíferas; avaliação de cultivares de feijão; sistema de cultivo orgânico com frutíferas; e criação de animais domésticos. Contudo, a estiagem prolongada (2012-2017) inviabilizou o desenvolvimento das pesquisas, as quais tem sido retomada lentamente nos últimos anos.

No mosaico que se configura o PIVAS, os agricultores familiares ocupam 28,9% da área irrigável e 59,5% dos ocupantes. Como já pontuamos, os agricultores familiares no PIVAS estão divididos em duas áreas, e, justamente em função da modalidade da área ocupada, iremos denominá-los aqui de: agricultores familiares qualificados e agricultores assentados, para fazer referência àqueles que tiveram acesso ao PIVAS, através do INCRA e da forma assentamento (DPIVAS, 2021).

Dito isso, a seguir faremos uma caracterização das famílias agricultoras do PIVAS, ao mesmo tempo que também caracterizaremos as distintas agriculturas familiares e os agricultores familiares presentes no Perímetro.

2.3. Características sociais e econômicas dos agricultores familiares qualificados e assentados do PIVAS

O processo de ocupação dos lotes destinados aos agricultores familiares qualificados foi iniciado após a publicação do Decreto nº 20.843 de 29 de dezembro de 1999, em que 6.335,74 hectares de terras foram desapropriados pelo Governo da Paraíba para instalação do perímetro. A seleção desses agricultores ocorreu no fim de 2004 e foi conduzida pela Secretaria do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca (SEDAP), alinhada com as orientações preconizadas no Manual de Operações do Programa Nacional de Crédito Fundiário e nas Normas de Classificação de Irrigantes Qualificados, adotadas pelo Ministério da Integração Nacional.

Destarte, para entrada no PIVAS, o candidato deveria estar habilitado para o acessar em linhas ou projetos de financiamento do Programa Nacional de Crédito Fundiário, no caso: (a) o Crédito Fundiário e Combate à Pobreza Rural (CRP), (b) o Nossa Primeira Terra (NPT) ou a (c) Consolidação da Agricultura Familiar (CAF).

Após a checagem desse critério, o candidato deveria responder um questionário sobre sua trajetória de vida e profissional, que versava sobre os seguintes aspectos: número de filhos, escolaridade, vinculação anterior à área do projeto, experiência com irrigação, experiência com crédito rural, experiência administrativa/gerencial, participação de entidade de caráter associativista, e conhecimento técnico sobre agricultura irrigada, como expresso na fala do interlocutor F:

Eu sou pioneiro. Particpei do processo seletivo, dos cento e setenta e oito, eu fique entre os vinte e dois. Apesar que dava para ter ficado entre os dois, três ou primeiro lugar. Na época eu pensei que eu só podia botar cursos da área. Outros cursos eu tinha aí e não botei, só usei alguns da área. Os outros botaram outros cursos e ficaram com mais pontos. Contava os curso que você participou, se era oriundo daqui remanescente da área...aí ganhava uma pontuação a mais. Contava o número de filho, quantos filhos tinha. Se morava na região e trabalhava, se vivia da agricultura. Tudo pontuava isso aí pontuava. Aí eles viam que tinha mais capacidade produzir aqui (Entrevista com o Sr. F, agosto de 2022)

O processo seletivo, como evidenciado na fala anterior, resultaria numa pontuação cuja soma qualificaria o candidato. E apontava para uma possível adaptabilidade do candidato à dinâmica da produção implementada no PIVAS. De modo que, quanto mais alta fosse a pontuação, maiores as chances de o suposto candidato ser selecionado para ocupar o lote.

Entre os mais de 400 inscritos, somente 178 foram contemplados com lotes no PIVAS, sendo-lhes garantido a priori a concessão de uso da terra e sendo esses divididos em 7 setores. Nesses setores, os lotes foram demarcados e divididos pelo Instituto de Terras e Planejamento Agrícola do Estado da Paraíba, com a assessoria técnica da antiga EMATER-PB (atualmente denominada de EMPAER), a Secretária da Agricultura e a Secretaria da Infraestrutura do Estado (SEDAP). No lote, além da área irrigável, foi construída uma casa de alvenaria, instalação de uma tomada d'água e rede de eletrificação (DPIVAS, 2021), que garantiriam as condições estruturais de moradia e produção.

Para se instalar na área do PIVAS, as famílias contempladas foram, obrigatoriamente, associadas ao Distrito de Irrigação (DPIVAS), tendo a atribuição de pagar uma tarifa relativa ao uso da água mensalmente, bem como a realização da administração, operação e manutenção da infraestrutura coletiva, como: canal, construções civis e equipamentos do perímetro.

A maior parte dos agricultores que responderam os formulários nesse grupo é oriunda do município de Sousa - PB (58%), seguido do município de Aparecida - PB (28%), que ficam nos limites da área onde o PIVAS está instalado. Identificamos também a presença de agricultores naturais de municípios de outras regiões do estado da Paraíba (14%).

Entre os agricultores, 10% habitam no PIVAS há menos 10 anos, 6 % estão há exatos 10 anos, 16% estão no perímetro entre 12 e 14 anos, 66% há 16 anos e 2%

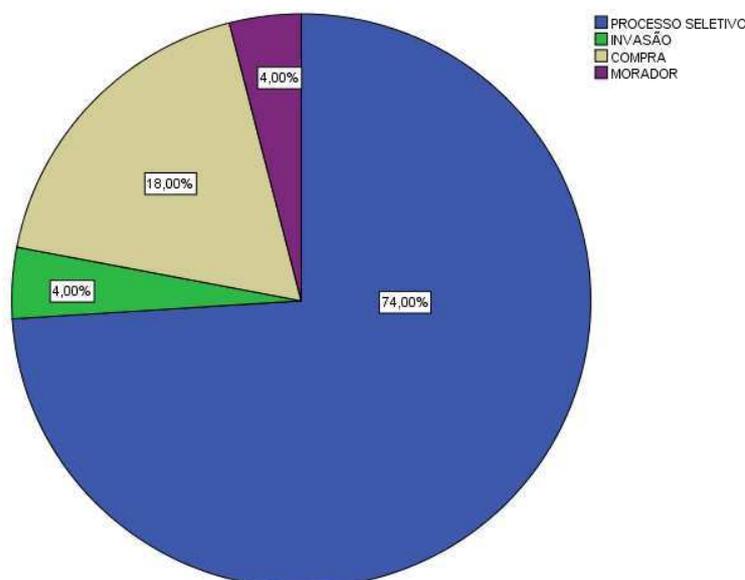
há 17 anos, que aponta elementos distintivos na trajetória da maioria dos entrevistados no projeto.

O acesso aos lotes e setores onde os agricultores familiares habitam e produzem é realizado via BR-230, em dois pontos: através da estrada de terra, com a entrada nos lotes destinados à preservação, e pela estrada de terra com entrada nas terras pertencentes à fazenda Savana (ver figura

Nos setores, os lotes estão dispostos um ao lado do outro, e são cortados por uma via de acesso, de modo que a frente das residências fica à margem das estradas de acesso. Visualizamos lotes em situação de abandono, percebido pela falta de conservação da estrutura básica, ausência de plantações e predomínio na área de espécies vegetais comuns à caatinga. E lotes com a estrutura básica conservada, porém, sem produção.

Nos lotes que estão em atividade, ou seja, produzindo ativamente, constatamos que a inserção dos agricultores se deu da seguinte maneira: a maioria dos agricultores adentrou o PIVAS por inscrição e aprovação em processo seletivo (ver gráfico 1). Depois, temos as situações de inserção na condição de “morador”, neste caso, é quando a pessoa assume a responsabilidade pelo lote do outro – trabalhar e assumir a produção do/no lote. Um terceiro tipo de agricultor que acedeu ao PIVAS caracteriza-se por morar ou não no lote com sua família. Há também o tipo de inserção via invasão/ocupação, e, por fim, e mais recente, a inserção via compra.

Gráfico 1 – Via de inserção do agricultor no PIVAS

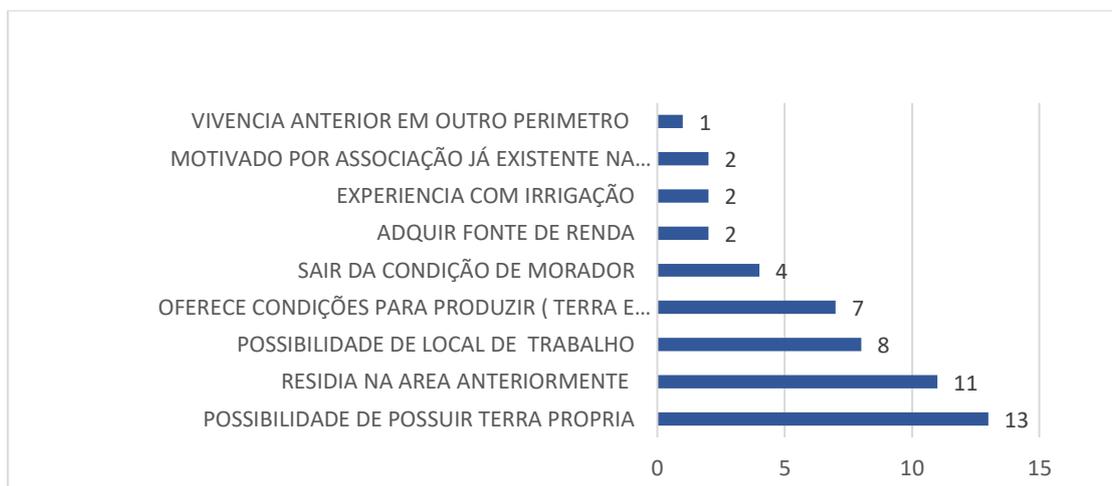


Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

As situações de abandono ou venda do lote em perímetros irrigados, conforme Azevedo (2012), ocorre em grande medida devido à falta de experiência de parte dos agricultores, ou seja, alguns desses iniciam as atividades nos lotes sem noções e conhecimentos técnicos, financeiros e de gerência. O desfecho algumas vezes é o endividamento, e a opção, quase sempre, é a “venda” do lote, ou até mesmo o abandono. O termo venda foi usado porque, na verdade, os lotes não podem ser vendidos, já que os agricultores não possuem escritura/título de propriedade, apenas contrato de concessão de uso, no entanto essas negociações são feitas, em geral, asseguradas por contrato de compra e venda registrado em cartório.

Por outro lado, nas situações em que os lotes não estão produzindo, mas estão sendo conservados, outros agricultores mais capitalizados buscam adquirir/comprar lotes desses agricultores que não prosperaram, como forma de investimento, muitas vezes também sem planos de torná-los produtivos, mas alimentando a expectativa de valorização da área, especialmente por causa das condições técnicas disponíveis (AZEVEDO,2012).

As vias que possibilitaram a inserção das famílias agricultoras ao PIVAS são diversas, assim como as razões que justificaram o interesse dessas famílias por ingressarem no Perímetro. Quando perguntamos sobre o que os levou a fazer a inscrição para se tornarem irrigantes (ver gráfico 2), obtivemos as seguintes respostas: possibilidade de sair da condição de morador (“ter minha própria terra...e ser o único dono do suor do meu trabalho” – AG 42); possibilidade de acesso às condições para a produção (terra e água) (“Morava em terra seca. Aqui é terra molhada” – AG2/ “Aqui tem água e onde residia antes não tinha” – AG32); por enxergar no PIVAS uma oportunidade de trabalho (“onde morava não havia como trabalhar ”- AG41); por residir na área que já morava anteriormente (“fui desapropriado... morava aqui antes” - AG44); e, principalmente, como ponte para possuir a própria a terra (“oportunidade de ter um pedaço de terra” – AG38). Esses são os motivos mais expressivos entre os entrevistados.

Gráfico 2 – Motivo para inserção do PIVAS dos agricultores qualificados

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Para o agricultor familiar que nasceu e se criou no sertão, que passou a vida inteira vivendo períodos com chuvas esparsas e períodos com estiagens prolongadas, a possibilidade de adquirir um lote em terras férteis e com acesso a estrutura para desenvolver uma agricultura irrigada, acesso à água, sobretudo, que é um bem precioso, representa a abertura de um campo de muitas possibilidades, dentre elas o acesso à terra e à água, acesso à renda e fixação do grupo familiar.

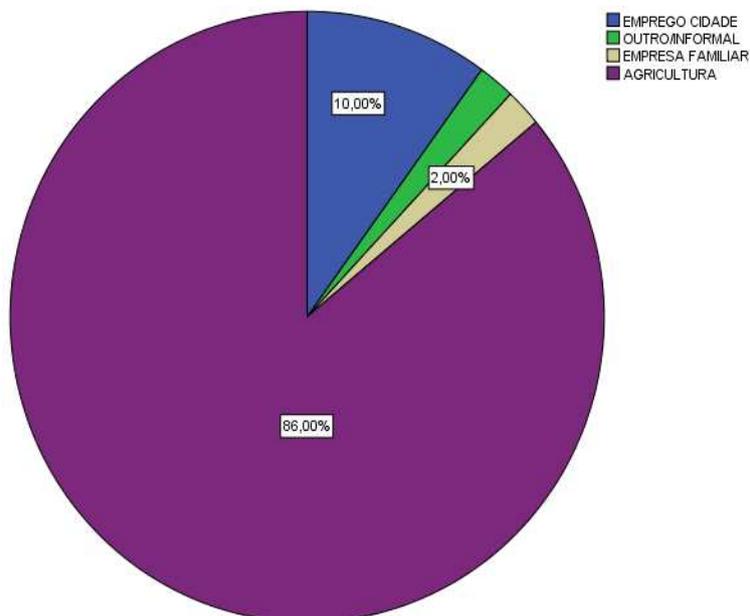
O lote, como é comum, constitui mais do que um local de trabalho, é também espaço de moradia da família para (66%) dos agricultores. Em 4% deles, o lote é compartilhado por mais de uma família. Ploeg (2014) explica que o estabelecimento familiar representa não somente um lugar de produção, ou seja, a terra é também o lar da família agricultora. É, para os sujeitos que nesse espaço habitam, um local ao qual pertencem as pessoas, além de lhes proporcionar abrigo.

Destarte, para 34 % deles, o lote é apenas local de trabalho, residindo o agricultor nos municípios de Sousa - PB ou Aparecida – PB. Uma justificativa para essa opção deve-se à insuficiência dos serviços na área do Perímetro, tais como: escolas, boas estradas, postos de saúde, serviços bancários, dentre outros, como expresso na fala do ED:

Não cheguei a morar nessa casa. Os meus menino estudava. Eles estudavam, então eu passava o dia aqui, mais a esposa. Na verdade, é assim. A gente à tarde a gente faz toda a colheita que tem. Aí vai para a cidade com o carro carregado. Quando é meio-dia, minha esposa vem deixar com o almoço nosso. É dos trabalhador. Aí passa a tarde aqui e aí voltava de noite (Entrevista com o Sr ED, agosto de 2022)

A agricultura é apontada como principal fonte de renda da família (ver gráfico 3), para 86% dos agricultores familiares visitados. Outras fontes de renda importantes, ainda que para um grupo menor, são o emprego formal (10%), a agroindústria família (2%) e as ocupações informais (2%).

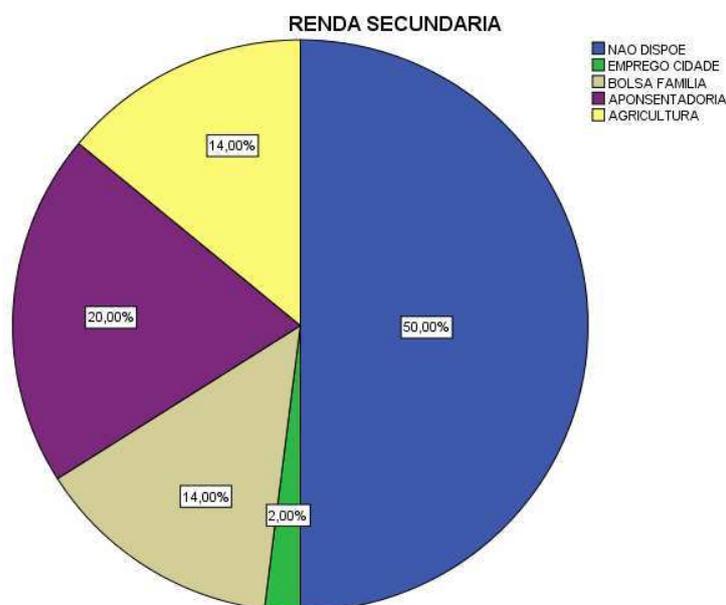
Gráfico 3 – Principal fonte de renda da unidade familiar



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Do universo dos entrevistados, 50% afirmaram não possuir outra fonte de renda. Em seguida, temos os outros 50% que informaram possuir outras fontes de renda complementares à renda principal (ver gráfico 4) obtida da agricultura, quais sejam: a aposentadoria (20%), seguido da agricultura (14%), e do programa de redistribuição de renda como o auxílio Brasil (14%), além de ocupações informais na cidade (2%).

Outros agricultores alegam que a família não reside no PIVAS porque o trabalho no lote é insuficiente para prover o grupo familiar: “por enquanto não dá sustentar a família só daqui, daí o cabe tem que ir se virando fora” AG12.

Gráfico 4 – Fonte de renda secundária das unidades familiares

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Ante ao exposto, ao contrário do restante do Estado, como informa os dados do último censo agropecuário de 2017, em que a renda proveniente da agricultura é menor que a de outras atividades produtivas, no contexto estudado a agricultura aparece como a principal fonte de renda, apontando a importância dos perímetros irrigados na reprodução social da agricultura familiar. Silva (2021) pontua que os perímetros irrigados no contexto do semiárido podem cumprir e desempenhar um papel chave na geração de renda, contribuindo para a redução da pobreza rural.

Em 46 % dos lotes visitados o número de indivíduos pertencente ao mesmo grupo familiar que reside no lote é igual ou inferior a 4 indivíduos. Este reforça a informação de que, na maioria dos lotes, ou seja, em 73,53% deles predomina o trabalho realizado com a mão de obra familiar; apenas 23,53% dos lotes contrata mão de obra para o trabalho, quase sempre contratos realizados na forma de diária.

O processo de contratação de trabalhadores por diárias justifica-se pela impossibilidade do próprio grupo familiar dar conta de todas as etapas produtivas, como informa EV: “É diarista. Ele começa de sete e vai embora quatro. Aqui o trabalho é muito pesado. A gente não consegue dar conta de tudo, inclusive vou deixar de plantar o tomate porque é muito trabalhoso. É muito trabalho e só não dou conta” (Entrevista com o Sr EV, agosto de 2022).

Com relação à participação dos agricultores em espaços institucionais (associação e cooperativas), constatamos que, entre os entrevistados, 74% afirmaram participar de alguma organização social, sendo 30% em associação de produtores, 26% em sindicatos rurais (dos municípios de Sousa - PB ou Aparecida - PB), e 18% em cooperativas. Inicialmente foi estimulado pelo DPIVAS a criação de organizações sociais (Associações e Cooperativas) que culminaram na criação de 14 delas, como diz o informante F:

Foram criadas quatorze associações aqui dentro. Quatorze associações. Assim, a cada tantos irrigantes foram criados as associações. Aí criou a associação dos pequenos irrigantes. A Associação dos Técnicos. A Associação dos Agrônomos. Associação das mulheres irrigantes. A minha associação é a dos Criadores. Ela é a maior, são vinte e dois criadores, porque a gente pegou umas terra fraca aí dentro das terra fraca (Entrevista com o Sr F, agosto de 2022)

As associações criadas logo no período inicial de criação do PIVAS, tinham como objetivo atuar no enfrentamento das dificuldades individuais e somar forças para travar lutas, visando a captação de recursos para fins sociais e para a melhoria das condições de produção e comercialização da produção. No caso em questão, frente às consequências da seca, as tais associações ofereceram suporte para a construção de poços artesianos e, bem antes, no período de implantação do perímetro, as associações ajudaram a organizar os lotes para o plantio, como informado pelo entrevistado F: “Na época da seca elas deram cacimbão. No início ela serviu muito pra entrada de dinheiro pra investimento das casa. Para a questão de desmatamento da área e organização do lote” (Entrevista com o Sr F, agosto de 2022).

Identificamos, no sistema da Receita Federal, uma Cooperativa intitulada Cooperativa dos Produtores Irrigantes das Várzeas de Sousa-PB, (COOPIVAS), fundada em 2015, cujo objetivo era apoiar as “atividades pós-colheita”¹⁰, e atividades de comércio varejista de hortifrutigranjeiros. Porém, no momento em que realizamos a pesquisa, não houve nenhuma atuação. Detectamos também que a maior parte dos agricultores familiares afirmaram participar das associações, tendo em vista as exigências formais, inclusive para acessar programas governamentais. Contudo é também perceptível uma baixa adesão à Cooperativa que possui um caráter voluntário. A não participação e a insatisfação (dos membros que participam) são justificadas por problemas relacionados ao funcionamento, ou seja, os agricultores

¹⁰ Corresponde ao código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) nº 0163-6/00.

afirmam que a Cooperativa é ineficiente, o que acaba gerando um baixo engajamento social.

Segundo Silva e Nunes (2023), ocorrem barreiras sociais, econômicas, institucionais e culturais que limitam o processo da organização social na agricultura familiar. Do ponto de vista institucional, são muitas as dificuldades para constituir e manter ativa uma organização do tipo cooperativa frente às exigências legais de registro, além da complexidade de gestão e dos custos de manutenção. O desafio maior parece ser mesmo a falta de coesão entre os associados/cooperativados.

Em estudos realizados com agricultores familiares dos perímetros da CODEVASF, percebemos que “tanto os agricultores, quanto as lideranças das organizações e os gestores afirmam que a organização é um dos maiores desafios no interior dos Perímetros” (AZEVEDO, 2012, p 193). Os estudos apontam ainda que a efetividade dessas organizações carece de oferta contínua de suporte técnico – capacitação, orientação sistemática e acompanhamento – para o desenvolvimento dessas organizações.

Dos 50 agricultores visitados, 10% apenas possuem escritura do lote, enquanto 90% afirmam possuir somente um contrato de concessão de uso. Os agricultores relatam que a falta do documento oficial de escritura deve-se ao alto custo das taxas e outros documentos que são exigidos, que encarecem a escritura, como é o caso da falta de georreferenciamento das glebas e o desmembramento dos lotes. Em função disso, alguns agricultores ainda se encontram em processo para a obtenção da escritura.

A realidade encontrada é semelhante à de outros estudos em perímetros irrigados, como apontado nos trabalhos de Azevedo (2012) e ALVES, *et al.* (2014), que identificam que a maioria dos entrevistados não possuem escritura do imóvel. A não regularização do lote limita o acesso dos agricultores a documentos como a DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf), atualmente substituído pelo Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF) – instrumento exigido para identificar e qualificar o público beneficiário do PRONAF (Política Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar), bem como a Unidade Familiar de Produção Agrária (UFPA), os Empreendimentos Familiares Rurais e as formas associativas da agricultura familiar (cooperativas agropecuárias e associações rurais), fundamental para o acesso a políticas diversas, ainda que a maior parte das ações públicas, desde o 2016, venha passando por um processo intenso de desmonte, dentre elas o PRONAF.

Os agricultores familiares inseridos no PIVAS, por meio do processo seletivo não são os únicos dessa categoria nesse espaço. No PIVAS, o estado da Paraíba coloca em marcha um projeto de apoio à agricultura do tipo empresarial, promove o desenvolvimento de uma nova dinâmica produtiva e constrói um território marcado pela apropriação de uma área pelo agronegócio, que conseqüentemente demarca o início da mobilização dos expropriados da terra e movimentos sociais (REGALA, 2019).

Algumas das famílias que residiam na área ocupada pelo projeto não conseguiram ser realocadas pela seleção realizada pela Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Pesca (SEDAP), principalmente por não atenderem e/ou não terem como comprovar que atendiam aos critérios de seleção (experiência com irrigação, experiência com crédito rural, experiência administrativa/gerencial, participação de entidade de caráter associativista) (REGALO, 2019).

Por consequência, em 24 maio de 2004, aproximadamente 400 famílias mobilizadas e apoiadas pela Comissão Pastoral da Terra (CPT), realizaram o fechamento da BR-230, entre os municípios de Sousa e Aparecida. Os manifestantes reivindicavam o acesso à área destinada ao PIVAS. Quer dizer, o direito de concorrer às terras do PIVAS em uma segunda etapa de distribuição dos lotes. As mobilizações naquele momento aproveitaram uma janela de oportunidades, uma vez que o processo de distribuição de terras havia sido paralisado pelo Tribunal de Contas da União (TCU), em virtude de problemas de superfaturamento e, ao mesmo tempo, por causa da utilização das águas do Canal da Redenção para a agricultura.

Essa mobilização demarca o início de uma trajetória de luta e resistência, por parte dos agricultores familiares, moradores da área, mas expropriados para dar lugar ao PIVAS, e integrantes da Comissão Pastoral da Terra e do Movimento Sem Terra local. Esses atores reunidos passam a organizar ações coletivas, marcadas por ocupações, paralisação de rodovias e montagem de acampamentos, configurando um movimento de luta que se estendeu por longos 12 anos, e resultou na criação de dois assentamentos, o NOVA VIDA I (criado em 2011) e o NOVA VIDA II (criado em 2016), ambos criados em áreas antes ocupadas por empresas.

Criados os assentamentos, ficou a cargo do INCRA a implantação da infraestrutura básica dos assentamentos. Essa infraestrutura implica a construção de vias de acesso, de rede elétrica e de sistema de distribuição de água. Até o presente, foram construídas as vias de acesso, estradas de terra (sem conservação), e rede

elétrica (voltada exclusivamente à transmissão). O sistema de distribuição de água é precário, com capacidade de vazão mínima, unicamente para o consumo humano.

Na condição de assentados, os agricultores passam a integrar o PIVAS, conseqüentemente com obrigações relativas ao pagamento das taxas de serviço prestados pelo Distrito de Irrigação. No processo, as famílias não podem transferir a terceiros quaisquer direitos adquiridos com a concessão de uso, sendo proibido, pelo prazo de dez anos contados da concessão, a alienação dos lotes, exclusivamente, à exploração da agricultura irrigada.

Nos dois assentamentos, Nova Vida I e II, conseguimos aplicar 34 formulários. Nestes assentamentos, enfrentamos mais dificuldades para localizar os interlocutores da pesquisa em decorrência do difícil acesso aos lotes, seja por causa das condições das estradas, seja porque encontramos muitos lotes abandonados.

No processo de assentamento, cada família recebeu um lote medindo 7 ha. Após a criação dos assentamentos, segundo informou um dos entrevistados, todo o processo de divisão dos lotes foi realizado pelos próprios assentados que, na situação, contrataram, por meio das associações Nova Vida I e Nova Vida II, uma empresa especializada para realizar a divisão da área e a criação do projeto técnico de irrigação que seria posteriormente implantado. Entretanto, o projeto ainda não foi construído, por desinteresse do poder público, existindo apenas uma estrutura de pressão, construída em princípio para assegurar o abastecimento de água para o consumo humano, como destacado anteriormente.

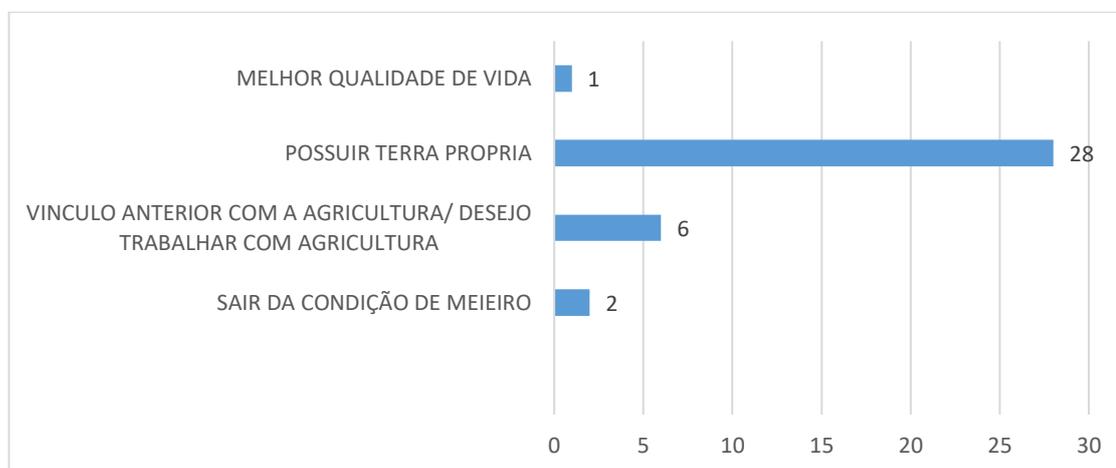
O acesso ao crédito para investimento e para a habitação em moradia só foi disponibilizado recentemente. Posto isso, é recorrente, na paisagem, agricultores morando em casas de alvenaria e outros em casas de taipas ou barracos. Essas são construídas na parte da frente do lote, com a frente para as estradas que cortam os lotes, que estão dispersos um ao lado do outro.

A maioria dos assentados é natural do município de Sousa-PB (55,88%), outra parte é proveniente de outras regiões da Paraíba (29,41%), e do município de Aparecida-PB (14,71%). Destes, 8,82% habitam e produzem no PIVAS há menos 8 anos, 5,88 % já estão nos assentamentos há 10 anos, 20,58% estão no perímetro entre 12 e 17 anos, e 64% estão no PIVAS há 18 anos.

Esses atores mencionaram que a justificativa (ver gráfico 5) para lutar pela terra no PIVAS deve-se ao fato de ser, essa, sua terra de origem, mas também apontaram a expectativa de possuir uma terra própria (“não tinha meu pedaço de

terra” AG 22; “vi uma oportunidade de ter minha terra” AG 9), sair da condição de morador (“tudo o que produzia era dividido, de terça ou meia” AG 33, “queria trabalhar sem ter que dar sustentação aos outros” AG 34), e o vínculo anterior com à agricultura / desejo de trabalhar com agricultura (“nasci no sitio, só que morava na rua, queria trabalhar com a terra “ AG 30).

Gráfico 5 – Motivo da luta pela terra dos agricultores assentados no PIVAS



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

Como verificado, o desejo de ter uma terra foi o principal motivo relatado pelos agricultores para aderirem ao movimento e lutarem para ter direito ao PIVAS. É por meio da terra, que ocupa centralidade da tríade “terra, trabalho e família”, como aponta Ploeg (2009), que os sujeitos podem alcançar níveis consideráveis de independência e autonomia.

Como já dito, a dinâmica que possibilitou a inserção dos agricultores nos assentamentos ocorreu legalmente via INCRA (85,29%), ou ilegalmente, por “compra”, repasse do lote (11%), cujo mecanismo jurídico é um contrato de compra e venda informal, ou ainda na condição de morador (2,94%), que é quando um dos beneficiários coloca outra pessoa para administrar/cuidar da manutenção do lote, inclusive produzir.

A criação dos assentamentos rurais possibilitou o acesso à terra. No entanto, o sonho da terra concretizado se mostra muitas vezes contraditório, devido à inviabilidade econômica das famílias assentadas, dificultando a consolidação de unidades rurais, pela própria falta de assistência do Estado em garantir condições de vida e trabalho para essas famílias, acarretando a venda (ilegal) ou até mesmo o abandono dos lotes (DOS SANTOS; CASTRO, 2022).

Para (2,94 %) dos agricultores/assentados, o lote é apenas local de trabalho, assim, esses residem nos municípios de Sousa-PB ou Aparecida-PB, e vão ao lote diariamente apenas para trabalhar, cumprindo uma jornada diária. Todavia, para 97,06%, o lote constitui um local de trabalho e de moradia da família, em alguns casos de uma família extensa, ou seja, filhos/filhas que se casam e, não tendo onde morar e trabalhar, ficam coabitando com os pais e trabalhando no mesmo lote. Essa última situação descrita justifica o fato de que, em 8,82% dos lotes pertencentes a agricultores/assentados, ocorre o compartilhamento do lote por mais de uma família. Trata-se de membros originários de uma mesma família, ou seja, quando ocorre o casamento de um dos filhos, levando a formação de novas famílias que passaram a dividir o mesmo lote, tanto em relação à moradia, quanto à produção. Esse cenário, na maioria das vezes, acaba favorecendo certa reprodução do ciclo de pobreza, que significa aumento e aprofundamento de condições que já eram difíceis para uma família, e que se agudizam ainda mais com a formação de mais duas ou três. Isso porque tem-se uma terra cujas dimensões apresentam limites de tamanho (em média 5 hectares), sem recursos para construir a infraestrutura para viabilizar o acesso à água, tornando-se praticamente impossível introduzir novos cultivos e/ou criatórios, tudo isso resulta em falta de trabalho e de renda para prover o sustento das famílias.

Para os agricultores assentados a aposentadoria é a principal fonte de renda (58,82% das famílias visitadas), seguido da agricultura (29,41%), do emprego formal (8,82%) e das ocupações informais (2,94%). Ainda, 67,7% dos agricultores que foram visitados afirmaram não possuir outra fonte de renda, por conseguinte aparecem, como fonte de renda complementar à renda principal, o bolsa família (20,59%) e a agricultura (11,76%).

Contraditoriamente, para os agricultores/assentados a agricultura é uma fonte de renda secundária, enquanto a aposentadoria é apontada como fonte principal, que significa o fator determinante e indispensável para assegurar a permanência das famílias nos assentamentos, proporcionando os recursos financeiros para a sua reprodução e, em certos casos, para realizar investimentos nas atividades agrícolas e pecuárias. A agricultura aparece como uma fonte de renda secundária, principalmente porque, sem a conclusão do projeto técnico de irrigação, que levaria água até os lotes, não há como depender efetivamente da agricultura.

Ante aos dados que traduzem as condições sociais e econômicas das famílias agricultoras assentadas na área do PIVAS, é possível constatar que os

assentamentos Morada Nova I e II repetem o modelo de criação da maioria dos assentamentos do INCRA; quer dizer, assentamento onde há poucas possibilidades de geração de uma renda agropecuária capaz de assegurar a sobrevivência das famílias nos curto e médio prazos. À medida que o governo investe recursos para a desapropriação, aporta, por outro lado, poucos recursos nas ações de construção de infraestrutura, além dos recursos sociais, econômicos e culturais para que o assentamento se torne realmente viável.

Sobre o envolvimento do grupo familiar no trabalho do lote, em 1,65% deles, apenas 1 membro está envolvido com o trabalho no lote; em 35,29%, 2 membros estão envolvidos; em 20,59%, 3 pessoas do grupo familiar trabalham no lote; em 14,71%, 4 pessoas trabalham no lote; para 5,88%, 4 pessoas se envolvem com as atividades; e, em 5,88%, tem-se então 6 (seis) pessoas.

O baixo envolvimento dos membros do grupo familiar no lote pode explicar a necessidade de contratação de diaristas. Dos assentados visitados, 23,53% utilizam somente a mão de obra familiar. Porém, em 73,53% ocorre a necessidade de contratação de diaristas em épocas específicas.

A participação em associações foi um dos requisitos obrigatórios após a criação dos assentamentos e o conseqüente ingresso dos agricultores no PIVAS. Essa condição era também uma estratégia para garantir a aquisição coletiva de insumos e outros investimentos no lote. Atualmente, 85,29% afirmam participar de alguma associação. Sobre esse ponto, pudemos observar opiniões diversas, enquanto alguns apontam certo descontentamento com as associações, outros demonstram, em contraste, aspirações e anseios positivos sobre uma possível atuação efetiva deles.

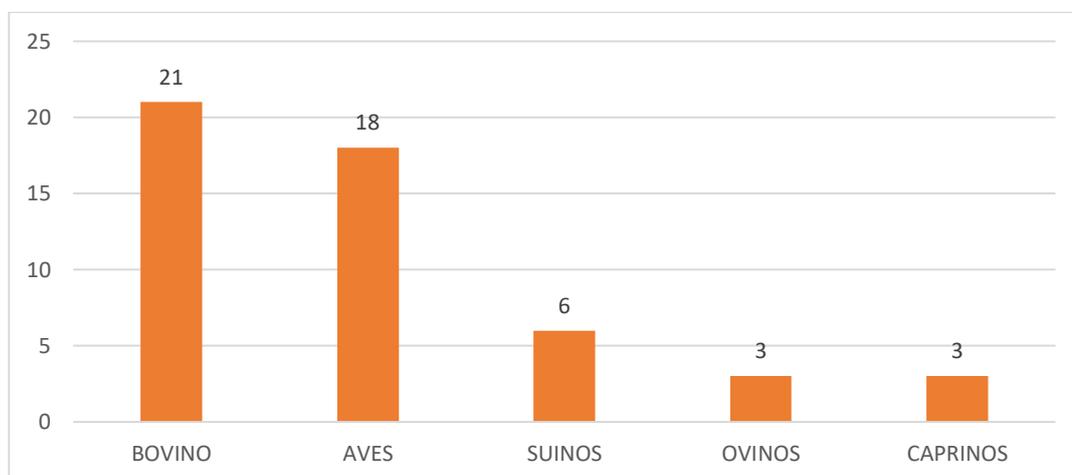
Sangalli (2015) destaca que, nos assentamentos rurais, ocorre certa imposição de um modelo de associativismo diretamente ligado ao crédito rural ou às políticas públicas de desenvolvimento rural, sem que se tenha tempo para a construção de um espaço organizacional solidário, de produção de laços de confiança e participativo, por isso mesmo o funcionamento dessas organizações etc., acaba sendo difícil, frustrando muito as expectativas dos associados, sindicalizados e cooperativados.

2.4 Estratégias produtivas dos agricultores familiares qualificados e assentados no PIVAS

Entre os agricultores familiares qualificados que fizeram parte do universo da pesquisa, a prática da pecuária é realizada por 32% deles. No contexto brasileiro, a pecuária está presente em 4.006.656 (78,9%) estabelecimentos rurais do país, dos quais 3.089.452 (77,1%) são estabelecimentos familiares, segundo resultados do Censo Agropecuário de 2017 (IBGE, 2017). No cenário paraibano, cerca de 76,7% da área total dos estabelecimentos é ocupada pela pecuária bovina, caprina e/ou a criação de outros animais, sendo está a atividade principal de grande parte dos estabelecimentos (SANTOS; FORTINNI, 2021).

No PIVAS, a atividade pecuária (ver gráfico 6) apresenta números pouco expressivos, e destoa dos números verificados no contexto nacional e estadual, conforme o último Censo Agropecuário realizado. Posto isso, ponderamos que essa distorção se justifique em função do próprio sentido delimitado para o projeto foco na produção agrícola (“aqui o PIVAS disse que é lote de plantação” AG 14) e em decorrência do tamanho do lote, incompatível com a criação simultânea com o cultivo vegetal (“difícil conciliar as duas na mesma terra” AG 28/ “os animais prejudica a plantação” AG 1), como se pode notar a partir de informações levantadas entres os próprios agricultores.

Gráfico 6 –Pecuária entre os agricultores qualificados no PIVAS.



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Entre as atividades pecuária, as produções de bovinos e aves destacam-se como sendo as principais. A produção de bovinos é feita no modelo semi-intensivo, em que os animais são criados no pasto dentro da área do lote, neste caso, em áreas não utilizadas para agricultura, e recebem alimentação como forragem, composta por suplementação volumosa na época de menor crescimento do pasto, produzida pelo próprio agricultor, ou até mesmo durante o ano todo.

Os suínos são criados no modelo intensivo em chiqueiros ou pocilgas de alvenaria que ficam próximas às casas, alimentados por ração balanceada. As aves, na maioria galináceas, são criadas no modelo semi-intensivo em chiqueiros (até atingirem tamanho para engorda), ou soltas na área do lote, quando não são alimentadas com ração industrializada.

A presença da agricultura é unânime nos lotes visitados, mesmo que 90% das atividades agropecuárias tenham sido comprometidas entre os anos de 2012 e 2018, devido à irregularidade de chuvas e, por conseguinte, ao abastecimento hídrico. Sobre esse momento, o entrevistado ED destaca alguns dos prejuízos:

A seca levou meus anéis tudinho. Estou só com os dedos. É só com os dedos, e a coragem, o que o os anéis foi-se embora tudinho. Não é brincadeira não, 7 anos de seca e as coisas foi levando. Aqui a gente praticamente fechou, né? Não tinha como salvar. A sorte é que eu tinha uma área de Manga. Eu fiz um poço, um cacimbão aqui, mas a água não dava. Para hortaliça os sais, concentrada... era fora dos padrões, era demais. As bananas que eu tinha aqui morreu tudo. A área de pesquisa com variedades a gente perdeu tudo (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022)

Perda de postos de trabalho:

Eu passei ainda 2 anos aqui com os trabalhadores, sustentando-os, só “enfia bufa em cordão”, porque tinha deles que estava há 9 anos comigo. Aí para não desamparar. Enquanto eu tinha, eu os sustentei. Quando não dava mais, eu disse: agora vocês se virem. Não tem mais o que fazer, não tem uma fase mais não. Aí esse meu filho foi cuidar em procurar um serviço. O mais velho já toda a vida trabalhou nas empresas, se virou. Aí o mais novo ficou comigo e isso daí foi trabalhar. Aí as coisas começaram. Ele voltou de novo para cá (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022)

E, sobre a comercialização, destaca o entrevistado F:

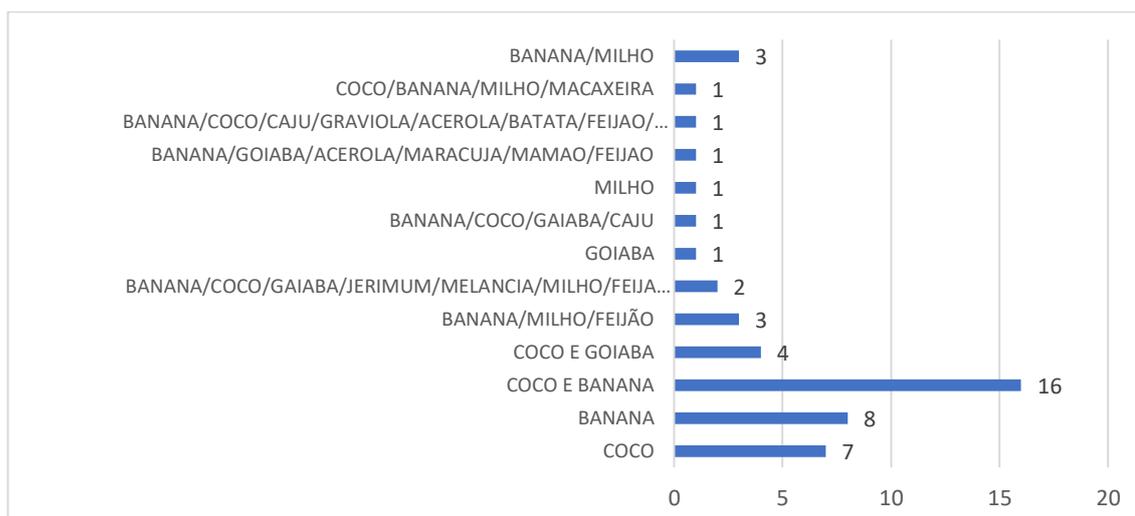
Cadê a mercadoria? A seca matou e dizimou tudo o que eu gente tinha. O meu irmão fazia Aparecida a gente levava, vendia os amigos da feira, tudo chegava e entregava. Fazia feira também muitas vezes (Entrevista com o Sr. F, agosto de 2022)

Entre 2016 e 2018, o volume dos reservatórios chegou a níveis inferiores a 10%. O volume hídrico destinado ao PIVAS foi reduzido pela Agência Nacional das Águas (ANA) e pela Agência Estadual das Águas (AES/A) (órgãos responsáveis pelo monitoramento dos recursos hídricos). A autonomia hídrica, que era de 24 horas, chegou a ser interrompida totalmente e as atividades foram paralisadas. Na tentativa de evitar a perda de suas lavouras, inúmeros proprietários recorreram à perfuração de poços, porém a água encontrada quase sempre era salobra. Os que não dispunham de recursos, viram seus investimentos se perderem, tiveram que vender animais. Esse período de estiagem prolongada levou à perda de quase 70% das culturas do Perímetro. A produção só foi retomada com o retorno gradual das chuvas, em julho de 2018 (COSTA; RODRIGUES, 2021).

Comparado com o contexto paraibano, onde 33,87% dos estabelecimentos estão voltados para a produção de lavouras temporárias e apenas 4,01% dos estabelecimentos dedicam-se principalmente à produção de lavouras permanentes, as lavouras do PIVAS são, na sua maioria, permanentes. A agricultura irrigada é uma tecnologia fundamental em um cenário no qual a agricultura de sequeiro é insegura, afetada pelas mudanças climáticas e sempre dependente de “bons” invernos (SANTOS *et al.*, 2021).

No caso estudado, produzir em uma área irrigada permite que se faça investimentos nessa produção, e que o seu desenvolvimento seja permanente, contrastando com a realidade do restante do Estado. Nesse sentido, a agricultura irrigada é uma tecnologia fundamental, ao permitir uma oferta mais constante de alimentos ao longo do ano e, como já mencionado, como adaptação à vulnerabilidade climática (SANTOS *et al.*, 2021).

No PIVAS, foi identificada a presença de 14 espécies diferentes de cultivos (ver gráfico 4), entre eles frutíferas, leguminosas e hortaliças. Entre as quais predominam: coco, banana, goiaba, graviola, melancia, mamão, acerola, maracujá, caju, milho, feijão, macaxeira, jerimum, hortaliças. Em 98% dos lotes visitados, a principal cultura plantada é uma cultura permanente, no caso, uma frutífera. O coco junto com a banana (38%); o coco (10%) e a banana (10%) separadamente; seguido do coco junto com goiaba (8%), são aquelas com maior presença em grande escala.

Gráfico 7 – Culturas plantadas pelos agricultores qualificados no PIVAS

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Uma diversidade de motivos é mencionada como justificativa para a escolha do coco e da banana como culturas predominantes no PIVAS. Segundo os agricultores: essas culturas são as mais plantadas em função da facilidade de manejo (“o trabalho é menor” AG 3), da experiência anterior com a cultura (“Já trabalhava com essas culturas anteriormente” AG 10), além da recepção da cultura no mercado (“tem comércio e tem procura” AG 35).

Além da facilidade de cultivo e da experiência anterior com a cultura, as facilidades de inserção no mercado etc., são os principais motivos para a escolha das culturas. Conforme, Schneider (2016, p. 95): “os mercados fazem parte dos processos sociais de produção e reprodução das atividades econômicas das unidades familiares”. Os agricultores também mencionaram que a opção por uma cultura leva em consideração a facilidade com o manejo, ou seja, certo conhecimento.

Além das justificativas já mencionadas a continuidade da produção, com uma marca da tradição local, é também apontada por AP:

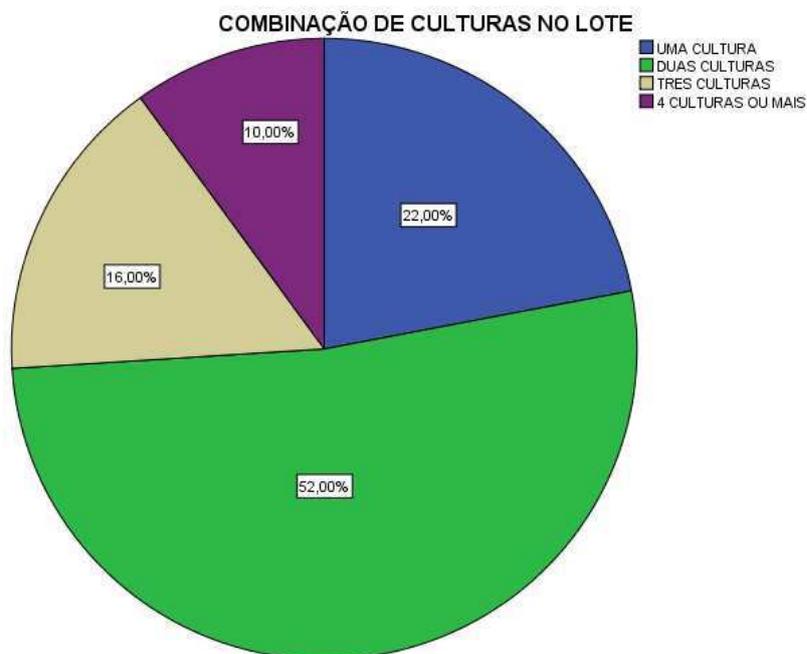
Isso foi meu pai. Já veio dele é. Aí nós seguimos o costume. Essa propriedade aqui onde é meu lote. Isso aqui no passado era uma propriedade de um latifundiário, que aqui era só coco. Quando foi desapropriada os novos proprietários continuaram plantando coco. Há muito mais de 20 anos? (Entrevista com o Sr AP, agosto de 2022)

Sobre isso, Schneider (2003), afirma que as estratégias de reprodução social, mesmo que se trate de estratégias conscientes, estas são mediatizadas “por uma racionalidade informada pela realidade que tanto é a expressão das relações materiais

presentes como daquelas herdadas e transmitidas culturalmente” (p.114). Ocorre, no caso descrito, uma escolha motivada tanto por interesses econômicos, quanto pela continuidade de um cultivo que está internalizado nas famílias.

Nos lotes visitados, encontramos uma combinação de 14 culturas diferentes (ver gráfico 8). Em certos lotes, encontramos situações em que os cultivos ocorrem simultaneamente, consorciados ou não: 38% dos agricultores trabalham com duas culturas, 16% com três culturas e 10% com quatro ou mais culturas. Nas combinações, a banana está presente em 83% das combinações, seguido do coco (66%) e da goiaba (42%).

Gráfico 8 – Diversificação produtiva nos lotes dos agricultores familiares

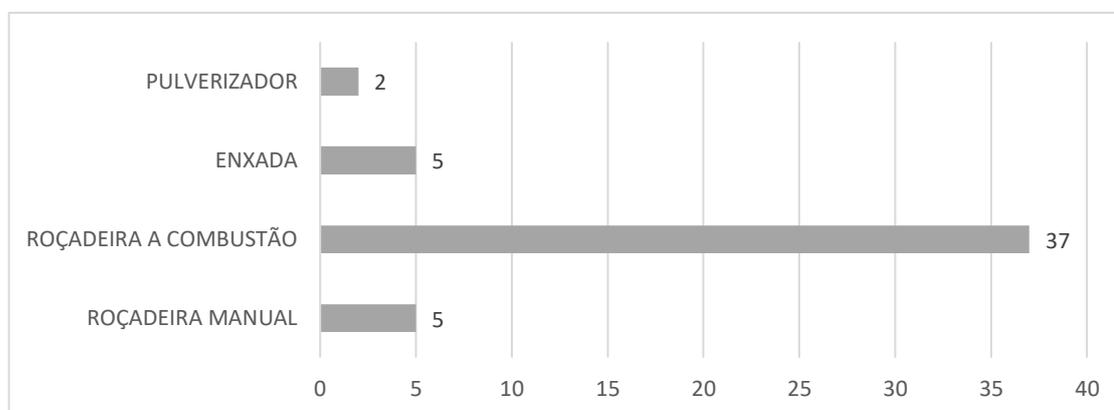


Fonte: elaborado pelo autor (2022)

A diversificação na trajetória da agricultura familiar e, ao mesmo tempo, como estratégia criativa para os agricultores aumentarem as possibilidades de obter renda é muito conhecida. Enquanto o coco cresce, a produção de banana, que demanda menos tempo do plantio até a colheita, vai sendo executado. Desse modo, a diversificação produtiva configura uma alternativa, pois os ciclos produtivos podem variar ao longo do ano, possibilitando que o produtor atue em diferentes mercados (MARION, 2014).

O instrumental técnico e os equipamentos utilizados (ver gráfico 9) para o preparo do solo são: instrumentos manuais, mecânicos ou de tração animal. Sendo que 94% dos agricultores que participaram da pesquisa afirmaram utilizar maquinário ou ferramenta em alguma etapa do preparo do solo.

Gráfico 9 – Ferramentas / Máquinas utilizadas pelos agricultores qualificados



Fonte: elaborado pelo autor (2022)

O uso dos equipamentos utilizados está relacionado ao tipo de cultivo. Uma vez que predominam as culturas permanentes, no geral, essas não demandam cuidados mecânicos, ficando restrito a processos de capinagem, sem necessidade do uso de trator.

Em consequência, a roçadeira a combustão é o recurso que tem mais uso nos lotes visitados. Utiliza-se, em menor quantidade, a enxada e a roçadeira manual. O produto da capinação em alguns casos é aproveitado por alguns produtores para a alimentação da pecuária, enquanto outros colocam sobre o solo, o que possibilita a sua conservação, bem como a manutenção de sua matéria orgânica.

No manejo e tratamentos culturais, 60% dos agricultores familiares afirmaram utilizar algum produto químico no cultivo, contra 40% dos que afirmaram não utilizar produtos químicos nas etapas produtivas. Ocorre um predomínio de práticas baseadas na utilização de fertilizantes e inseticidas químicos (herbicidas, fungicidas e inseticidas). Também encontramos, em menor escala, manejos orientados por técnicas agroecológicas, a partir do uso de biofertilizantes naturais, como o uso do adubo orgânico (esterco bovino).

Esses são justificados, uma vez que, além da opção pelo modelo orgânico, também foi justificada pelos que dizem adotar esses princípios, principalmente devido ao alto preço dos insumos (“pelo alto preço dos adubos” AG 33), e pelo

reconhecimento do produto original como mais saudável (“Mais saudável...Melhor para saúde” AG 38” / “Preocupação com a minha saúde e do consumidor” AG 26).

Em consequência de não utilizarem produtos químicos em alguma etapa produtiva, 36% afirmam cultivar no modelo orgânico, em detrimento de 64% que afirmam cultivar adotando princípios no modelo convencional.

Destacamos que, entre os que cultivam no modelo orgânico, apenas um deles trabalhou com certificação. O agricultor em destaque nasceu na região de Sousa, em terras onde hoje está situado o PIVAS, e, à época, trabalhava na condição de morador. Apesar da relação com o local, ingressou no PIVAS através de processo seletivo. Segundo o nosso informante, as primeiras experiências com cultivos agroecológicos ocorreram antes da sua entrada no PIVAS, durante a participação em um curso, como narra Seu ED.

Em 2000, eu tive a oportunidade de fazer um curso. Um dos melhores cursos que eu fiz até hoje. Foi na área de associativismo e meio ambiente. Sei que foi um curso piloto, que o Banco do Nordeste trouxe para a região em parceria com a escola agrotécnica de São Gonçalo. E eu fui um dos que participei desse curso. Eu, um primeiro e mais uns 11. Fizemos uma turma de amigos e formamos uma sala. Daí, então eu saí de lá com uma outra visão da agriculturável parti para a agroecologia. E lutando para puxar para a certificação orgânica. Então eu peguei mudei a minha forma de produzir. Assim, da convencional para agroecologia. Assim, dizer assim, de um dia para a noite (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022).

Estudos de Wollni e Andersson (2014) verificaram que os agricultores que tiveram acesso a um trabalho de extensão rural têm maior probabilidade de adotar a agricultura orgânica. Desse modo, vale sempre ressaltar a importância da extensão rural, dos espaços de difusão de conhecimentos para criar os alicerces para a transição agroecológica, principalmente dado o papel de conscientizar os agricultores sobre o valor da agroecologia como estratégia de produção sustentável.

Após esse curso, o agricultor (ED) relatou que passou a investir pesado na mudança do modelo de produção convencional para o agroecológico, o que implicou a adoção de práticas orgânicas, diversificadas e modernas:

A gente trabalhava mais na monocultura. Era coco e banana. Arroz. feijão, essas coisas assim. Sempre um sistema só. Irrigação arcaica, porque era por inundação. Não era irrigação localizada, como a que usamos aqui. Então eu tive a oportunidade de trazer a mudança para a minha família a partir desse curso (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022).

As mudanças relatadas, aconteceram após enfrentar algumas dificuldades, falta de assistência técnica, pouco conhecimento do mercado, total desconhecimento

da necessidade de ter um plano de negócios etc. Essas dificuldades foram sanadas com o estabelecimento de parcerias, dentre elas com órgãos públicos, conforme narra Seu ED:

Aí sai desse curso achando que era um ótimo produtor, que já dominaria o agroecológico, compramos uma área em Coremas e fui pra lá. Cheguei lá, plantei logo 20.000 pés de tomate. Fiz uma área de maracujá, graviola e fui trabalhar. Não pensei nas estradas. Não pensei no mercado, como é que eu ia escoar aquele produto? quem ia comprar o meu produto? Toma, uma lapada grande. Grande! Daí fui tomando os aprendizados, fui aprendendo a manusear as coisas, a aprender os ciclos das culturas. Buscar as variedades resistentes às pragas que tinha. Fui conhecendo. Eu fechei parcerias com muita gente boa, que me ajudou. Na época, foi o pessoal de Pombal, até tem muito amigo lá que me ajudou a buscar soluções para os problemas que eu tinha. Ensinou como fazer. A universidade ainda estava engatinhando. Foi mais a Emater. Isso foi em 2002. De 2000 a 2004 (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022).

Segundo o relato, ajudaram nesse processo, além dos entes públicos, também agentes privados, vejamos:

Eu fechei uma parceria em 2010, com a fazenda tamanduá e com a Rio de Una. E foi onde a gente conseguiu a certificação. Porque até então a gente não tinha. E quando ele fechou parceria. É com a fazenda tamanduá. A gente teve a oportunidade de fazer a certificação do orgânico, porque daí eu pilotei para o topo, não mais o mercado local. Para produzir para um outro estado? A gente fez isso ainda por 3 anos (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022)

Essas empresas, além de conhecimento técnico, contribuiram na qualificação (diversificação e controle de qualidade) da produção, além de auxiliarem no processo de escoamento.

Aí em 2010 eles vieram e a gente nos sentamos com a agrônoma deles de produção. Essa mulher sabe tudo do orgânico e mais uma coisa. Aí me deu uma lista. Nessa lista, eu escolhi o que a gente poderia produzir aqui. Com mais facilidade, sem ter problema. Já com 10 anos de experiência já dava para saber. Aí eu escolhi. Tomate cereja, tomate salada, pimentão amarelo, pimentão vermelho, verde, pepino, beringela, abobrinha, abóbora seca e abóbora menina. Eu sei que fiz uma lista, e elenquei 14 produtos. Depois disso, ela chamou para planejar, porque a gente tem que ter um ciclo de cada cultura. Para a data tal o caminhão chegar e todas essas culturas está dentro, pronta dentro do seu ciclo. Eu tinha aquele mix de produtos em tais datas, porque quando o caminhão passasse aqui e já era para ter tudo embalado em caixinha, pesado. Para ir para o Paraná. Por intermédio da fazenda tamanduá. Nós chegamos a ganhar títulos, prêmios com a produção. Porque nós produzía aqui em 2010. Em 2010 a gente começou, e a gente plantou em 2010, 2011 e 2013. Isso para lá. Mas a gente fechou parcerias e ela veio para o nordeste, essa empresa. Ela abriu uma filial em Campina Grande. E a gente, então, a gente ainda passou uma boa temporada e depois faltou água e a gente não conseguiu mas produzir. Ela teve que ir embora, porque se não tem o produto, não tem interesse para ela (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022).

O processo de transição de uma agricultura convencional para um modelo de produção de base orgânica, orientado por preceitos da agroecologia, não está isento de desafios. Os agricultores que passam por tal processo esbarram em dificuldades técnicas, culturais e sociais, tanto no âmbito da produção quanto da comercialização (KIST, 2018).

A experiência vivenciada por ED, no PIVAS, se soma a estudos já realizados que reconhecem as dificuldades gerenciais e as dificuldades no manejo da produção, bem como a garantia de comercialização no mercado (INAGAKI; JUNQUEIRA; BELLON, 2018). E assim como na vivência de ED, a importância do apoio das instituições públicas e privadas, no sentido de fomentar a transição agroecológica e tornar permanente a produção de alimentos orgânicos, é destacada por Kist, (2018).

Os agentes públicos entraram como extensionistas e a empresa privada com o suporte para a comercialização. Esse último se configurou em uma alternativa importante para os agricultores, podendo estes se inspirar para constituir arranjos produtivos que viabilizava a comercialização da produção, a partir da compra dos produtos e da destinação desses para lojas especializadas (ABRANTES; SOUZA, 2021). Essa aproximação com estabelecimentos de venda no varejo faz-se necessária, na medida que o mercado local não dá conta de escoar toda a produção (GELBCKE; SILVA; ROVER, 2021). Esse último aspecto dialoga diretamente com nossas questões de pesquisa, uma vez que o Sr ED não menciona em sua narrativa nenhuma relação entre a produção orgânica que sua família desenvolvia e o auto-consumo do próprio grupo, donde supomos não haver uma internalização da necessidade de o próprio agricultor buscar uma alimentação mais saudável; outro aspecto que evidenciamos é a pouca ou nenhuma atenção da gestão pública local, no sentido de buscar adquirir essa produção saudável para melhorar a qualidade da merenda escolar e de outras instituições que ofertam alimentação (hospitais, presídios, abrigos, etc).

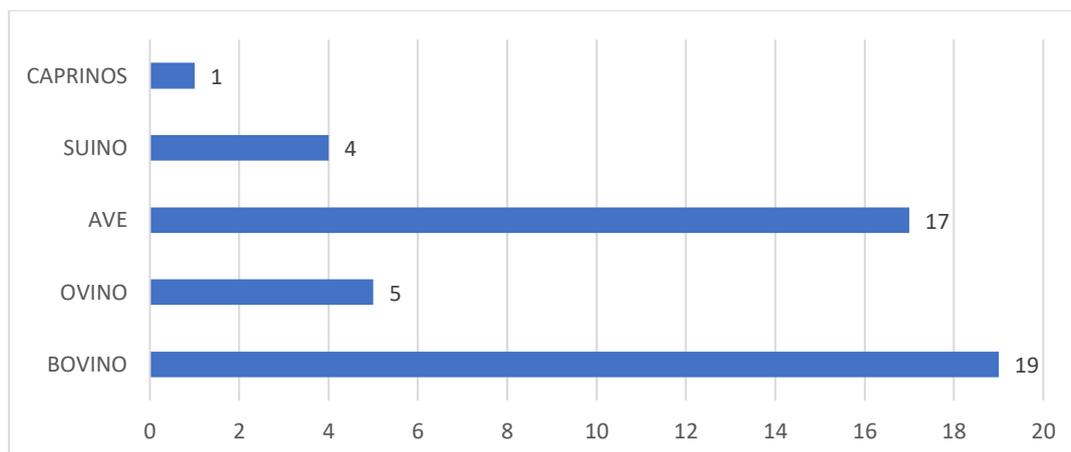
O caso destacado, ou seja, de tentativa de transição agroecológica, é minoritário se comparado ao universo dos agricultores do PIVAS, os quais cultivam em outros modelos. A partir do exposto, verificamos que os agricultores familiares mesclam técnicas de manejo que variam de convencionais, tradicionais e de base agroecológica. As práticas convencionais estão representadas, principalmente pela presença e utilização de inseticidas e fertilizantes químicos. As práticas, que aqui denominamos de tradicionais, tomam como base a utilização de instrumentos como a

capinagem feita com enxada, com o mínimo impacto sobre os solos e aragem com uso de animais, e as práticas orientadas pela agroecologia, representadas pelo uso de biofertilizantes para o cultivo (uso do esterco), conservação e nutrição das plantas (cobertura dos solos).

Em síntese, constatamos que comumente é adotada uma espécie de mescla de modelos e práticas produtivas. As práticas agroecológicas são conhecidas, mesmo que de maneira superficial, por quase todos os agricultores, mas a adesão plena ao modelo produtivo é muito difícil sem que haja políticas efetivas de estímulo e apoio. Por enquanto, a agroecologia aparece mais como potencial fonte de recurso financeiro.

Medaets (2003) pontua os elementos positivos que justificam envolvimento da agricultura familiar com a produção orgânica. No âmbito econômico, a agricultura orgânica necessita de uma redução no uso de insumos externos, o que favorece o capital escasso das economias nas unidades familiares. No âmbito ambiental, a produção orgânica favorece a biodiversidade, mantendo assim a qualidade das águas, dos solos e das plantas, promovendo impactos diretos sobre o padrão alimentar dos produtores, de seus familiares e dos consumidores. No âmbito social, o sistema produtivo orgânico favorece conhecimento local nas práticas adotadas, perpassadas culturalmente. No âmbito da saúde humana, a produção orgânica rejeita completamente a utilização de insumos químicos. Em geral, os agricultores familiares que aderem à agroecologia gozam de mais saúde porque não são expostos a contaminações e aos efeitos colaterais provocados pelo uso de agrotóxicos.

No cenário dos agricultores familiares assentados, a pecuária (ver gráfico 10) é uma atividade que está presente em 91,18% dos lotes visitados nesse setor. Nos lotes são encontradas criações de animais de grande porte (bovinocultura) e criações de pequeno porte (aves, ovinos, suínos e caprinos). A criação de bovinos e de aves é frequente na maioria dos lotes visitados.

Gráfico 10 – Pecuária entre os agricultores assentados no PIVAS.

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Os bovinos são criados no modelo semi-intensivo, no qual os animais são criados com pasto (durante o período chuvoso), e recebem alimentação como forragem e ração (durante o período da seca), na época de pouco pasto. As aves são criadas no modelo semi-intensivo em chiqueiros (quando atingem tamanho para engorda) ou soltas na área do lote (alimentadas com ração ou algum grão, farelo produzidos no lote).

Os suínos são criados no modelo intensivo, em chiqueiros ou pocilgas de alvenaria construídas próximas às casas, e, em geral, são alimentados com resto de alimentos (lavagem) e ração industrializada à base de milho. Já os ovinos e caprinos são criados também no modelo semi-intensivo, soltos no pasto no período da seca, onde se alimentam de plantas nativas e restos das plantações da colheita anterior e em áreas cercadas no período chuvoso, tendo em vista que podem danificar a plantação.

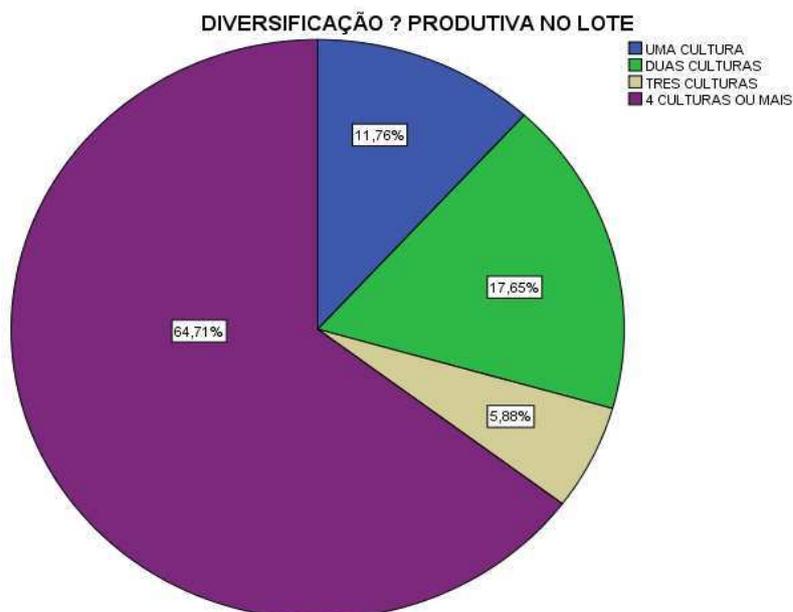
Na pesquisa, foram identificadas 22 culturas plantadas (ver gráfico 11) nos lotes visitados dos agricultores assentados (milho, feijão, arroz vermelho macaxeira, jerimum, batata-doce, tomate, hortaliças, coco, banana, cacau, cupuaçu, banana, goiaba, limão, laranja, pinha, manga, caju, gergelim, acerola, graviola, melancia, maracujá e cana-de-açúcar), nos quais pudemos observar uma diversidade de cultivos e que a maior parte é de frutíferas.

Gráfico 11– Principais culturas plantadas pelos agricultores qualificados.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

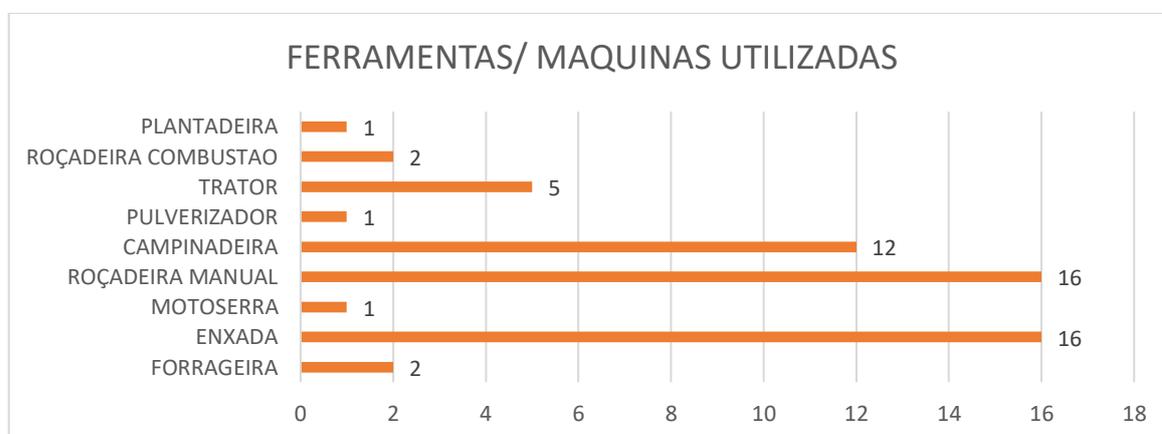
No entanto, o milho e o feijão são as culturas que apresentam maior produção, ainda que sejam culturas temporárias, ou seja, que são produzidas no chamado período chuvoso (inverno que no sertão vai de janeiro a maio). As culturas permanentes são cultivadas em menor escala, algumas são irrigadas com água proveniente do lote habitacional, que, em tese, estaria destinada apenas para o consumo humano.

Também se visualiza uma combinação de 19 culturas diferentes (ver gráfico 12), plantadas consorciadas, combinadas, que agrupam duas culturas (17%), três culturas (5,88%) e quatro ou mais culturas (64,71%). Nas combinações, o milho está presente em 79% dos cultivos, seguido do feijão (68%), da banana (42%) e do coco (37%).

Gráfico 12 – Diversificação produtiva nos lotes dos agricultores familiares

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Sobre o manejo dessas culturais, 85,29% dos agricultores/assentados participantes da pesquisa indicaram realizar preparo do solo, já 14,71% afirmaram não realizar nenhum tipo de preparo. Para o preparo do solo são utilizados instrumentos (ver gráfico 13) manuais ou de tração animal, com destaque para a enxada e a roçadeira manual, a aração e a gradagem, com uso de capinadeira de tração animal, utilizando normalmente o boi, explicados pelo alto custo dos insumos mecânicos.

Gráfico 13 – Ferramentas / Máquinas utilizadas pelos agricultores assentados

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Entre os agricultores/assentados, 26,47% afirmaram utilizar algum produto químico nos cultivos (herbicidas, fungicidas e inseticidas industrializados), contra

73,53% que não utilizam produtos químicos. Nesses casos, os lotes pesquisados apresentam um predomínio de práticas baseadas na utilização de biofertilizantes naturais (esterco bovino) e defensivos naturais (óleo da mamona).

A opção pelo modelo orgânico (não uso de insumos químicos), entre os que plantam nesse modelo, ocorre principalmente devido à preocupação com a saúde (“prejudica a comida, envenena a comida” AG 33 “tenho medo do veneno” AG 15), atrelado ao reconhecimento do produto originado como sendo mais saudável (“tudo que colher é saudável AG 22” “é mais saudável “AG 14).

Em estudo de Sangalli, Schindwein e Camilo (2014), também com assentados, os principais motivos da adoção da produção orgânica são: para ter mais saúde, por ser bom para a saúde e para o meio ambiente. Motivos semelhantes aos dos agricultores familiares selecionados para o PIVAS, ou seja, a adoção ocorre dada a preocupação dos produtores com os efeitos desses na saúde, devido à precaução em relação à preservação da mesma e do meio ambiente, além da preocupação com a qualidade do alimento usado normalmente para o consumo doméstico. Evidencia-se, portanto, nesse contexto, a presença majoritária de práticas agroecológicas e tradicionais de manejo do solo e cultivo, em detrimento das práticas convencionais.

2.5 Circuitos e canais de comercialização acessados pela agricultura familiar no PIVAS.

A participação dos agricultores familiares nos mercados de troca, objetivando escoar a produção, constitui uma estratégia econômica clássica na sociedade (VEIGA, 1991), uma vez que esses processos possibilitam que os agricultores familiares sigam sobrevivendo e se reproduzindo social e economicamente no interior do capitalismo contemporâneo. Entretanto, a estadia e a reprodução socioeconômica dos agricultores familiares não seguem um modelo universal, pois esses constroem estratégias de produção e de comercialização heterogêneas (DEGGERONE, 2021).

Estudos diversos se debruçaram sobre as estratégias e canais de comercialização dos quais participam os agricultores familiares. Tais estudos concluem que estes acessam diferentes espaços de comercialização, confirmando as dinâmicas de interação e a heterogeneidade das formas familiares de produção (MALUF, 2004; WILKINSON, 2008; SCHNEIDER, 2016).

Isso ocorre a partir da construção social de uma série de mercados e canais de comercialização dos agricultores familiares, com a participação de diferentes atores sociais que compõem os sistemas alimentares, que incluem intermediários, indústrias, cooperativas, varejistas, consumidores, entre outros (GAZOLLA; AQUINO, 2021).

Neste trabalho, tendo evidenciado uma heterogeneidade de formas familiares de produção no PIVAS, analisaremos a seguir as formas de comercialização, a partir da identificação e caracterização dos canais de comercialização utilizados pelos agricultores qualificados do PIVAS, bem como sua integração aos circuitos de produção, comercialização e consumo.

Entre os agricultores familiares qualificados do PIVAS que fizeram parte da pesquisa, 64,29% dos agricultores investigados criam apenas para o consumo, e 35,71% para o consumo e para comercialização dos seus derivados. Dos agricultores que produzem também para comercializar, as vendas são realizadas, principalmente com a participação da figura do atravessador. Da destinação, observa-se que os bovinos e suínos são destinados ao abate e para a venda direta na propriedade. Já quanto aos locais de comercialização, o município de Aparecida e a vizinhança do PIVAS aparecem como potenciais destinos de escoamento.

A comercialização entre vizinhos, no próprio PIVAS, aparece como uma possibilidade em função da pequena produção pecuária, como destacada pela interlocutora AP:

Eu tenho umas vaquinha lá. Aí lá mesmo, meu menino tira o leite, e produzo queijo, eu produzo a manteiga. Vendo uma parte, porque também nós comemos. Vendo lá mesmo. É assim, porque não é muito queijo. Um, dois, três por semana. Hoje é mais pouco. Só dá pra vender por lá mesmo (Entrevista com o Sr. AP, agosto de 2022)

No caso da venda dos suínos e bovinos, a venda é feita sobretudo para marchantes da região, escolhidos a partir de relações de confiança, como assinala o informante E: “É nosso conhecido...amigo da família e conhecemos há muito tempo nós só vendemos a ele. Daí ele mata e sai vendendo” (Entrevista com o Sr. E, agosto de 2022).

Os marchantes são comerciantes que compram animais para abater em matadouros públicos, privados ou clandestinos. Na maioria das vezes, o abate acontece na propriedade do dono do animal (suínos, caprinos, etc.), e, em seguida, disponibilizam as carnes para açougues, geralmente de propriedade desses mesmos

marchantes, localizados no município de Aparecida ou Sousa (bovinos), ou ainda a venda de porta em porta (suínos).

O preço da carne em ambos os casos é definido pela lei da oferta e da procura no mercado regional, influenciado pela época do ano. Ou seja, no período chuvoso (inverno) o preço é menor, mais acessível ao consumidor, se comparado ao período em que não chove (verão), quando ocorre um aumento do custo da criação (compra de ração, ausência de pasto, etc.).

No primeiro caso, temos um processo de venda direta, livre de intermediários, enquanto, no segundo caso, aparece a figura do marchante, como terceiro agente, situado entre o produtor e o consumidor final. No primeiro caso, o agricultor entrega o produto diretamente nas mãos do consumidor, e no segundo caso é via um intermediário (DAROLT, 2012). Esse processo é comum no PIVAS, e destaca-se nele a identificação do produtor pelo consumidor, mesmo nos casos em que a venda ocorre com a interveniência do marchante.

A partir desses elementos, classificamos esse processo como um circuito curto de comercialização, a partir da descrição feita por Schneider e Gazolla (2017), que concebem os circuitos curtos como a redução ou eliminação de intermediário nas relações entre produtores e consumidores, bem como a diminuição dos pontos de passagem interna de uma cadeia de valor, diminuindo seu roteiro e o percurso de um alimento dentro do sistema alimentar.

No contexto analisado, ocorre bastante o comércio dos derivados de suínos e bovinos, circuitos do tipo de proximidade especial e circuitos do tipo face-a-face, no âmbito das vendas dos produtos lácteos e dos derivados dos galináceos, que pode ser visualizado a partir do relato da interlocutora AP:

Quem compra é o pessoal de lá mesmo. Ai hoje em dia esse celular é um meio de comunicação, né? Aí posta lá. Queijo de qualidade. Eu postava no Face. No status do Zap. E o povo já comentava: “Ah deixa um pra mim”. “faz um pra mim”. É assim eu ia vendendo. Num instante! Eles via no status, já conhecia que era eu que fazia e que meu produto era bom. Ficava sabendo que a pessoa fazia. E ia lá e comprava (Entrevista com o Sr. AP, agosto de 2022).

Na fala citada anteriormente, elementos, como confiança, credibilidade e identificação do produto ao produtor, intermediam a compra e venda do produto numa rede social composta possivelmente de amigos e “conhecidos”. Ocorre, pois, um sistema de validação social da qualidade (SILVEIRA; ZIMERMANN, 2004) que

permite incorporar, nestes circuitos, agricultores que operam na informalidade, caso da produção artesanal de alimentos, como a produção do queijo.

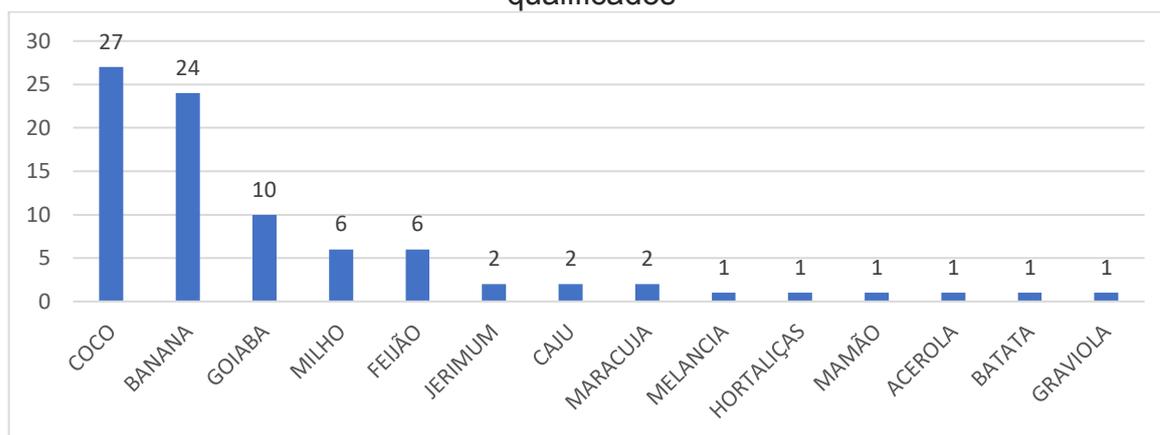
Na realidade apresentada, com base na fala da interlocutora AP, as redes sociais, tais como o *face book* e *whatsapp* funcionam no processo de comercialização como um meio de divulgação e venda dos produtos. Esse processo é concebido como sendo um tipo de circuito denominado de *face a face*, no qual as vendas caracterizam-se por serem realizadas diretamente entre o produtor e o consumidor, podendo estas vendas ocorrerem em feiras, vendas em domicílio, casas coloniais ou meios digitais (MARSDEN; BANKS; RETING, 2017).

Esta nova modalidade de cadeia curta alimentar, ancorada em ferramentas digitais, é considerada uma novidade comercial construída pelos atores sociais inseridos nas iniciativas juntamente com os agricultores familiares. O uso da internet pode contribuir de forma positiva para a ligação entre a agricultura familiar e os consumidores, através da utilização de formas de comunicação, a exemplo das redes sociais para ampliação dos mercados. (KENNEY; SERHAN; TRYSTRAM, 2020; DA COSTA PROENÇA *et al.*, 2020).

No caso da venda dos bovinos e suínos, o circuito se desenvolve entre os agricultores familiares situados no PIVAS e os consumidores do município, onde o Perímetro está localizado, no caso, o município de Aparecida em um raio de poucos quilômetros. Os pontos entre a produção e o comércio estão dispersos em uma territorialidade de pequena distância, que permite identificar sua procedência. Essas características reforçam aspectos que os identificam como circuitos curtos, quais sejam: o grau de reconhecimento do consumidor final sobre a origem e o sistema de produção e os aspectos como território, relações de confiança, credibilidade e rastreabilidade (MARSDEN; BANKS; RENTING, 2017).

No tocante à produção agrícola, 96% dos agricultores familiares qualificados entrevistados informaram que comercializam o que é produzido nos respectivos lotes, e somente 4% não comercializam, em função de ainda estarem em processo de cultivo. O coco, seguido da banana, aparecem como as principais culturas comercializadas (ver gráfico 14):

Gráfico 14 – Produtos comercializados pelos agricultores familiares qualificados



Fonte: Elaborado pelo autor (2021).

A identificação do canal de comercialização (ver gráfico 12) utilizado pela maioria dos entrevistados aponta para a presença expressiva de atravessadores, que representa uma estratégia de venda indireta, considerando a presença de um intermediário no processo de comercialização e consumo.

Gráfico 15 – Canais de comercialização utilizados pelos agricultores qualificados.



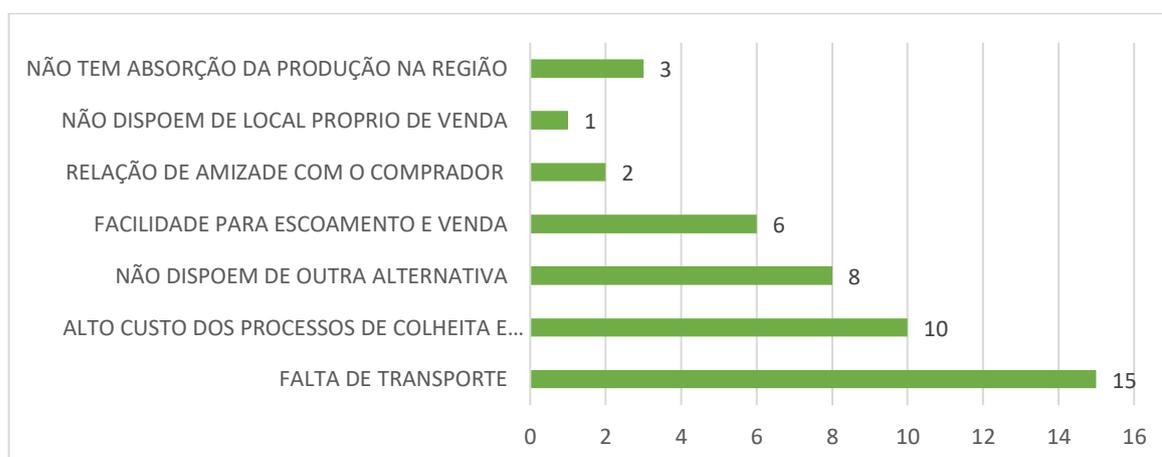
Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Nesse caso, quando o produtor faz a negociação com os chamados atravessadores, tem-se a formação de um novo canal de comercialização, com mudança no nível de intermediação, isto é, momento em que a transferência de propriedade dos produtos ocorre entre o produtor e outros agentes de comercialização, antes de chegar aos consumidores finais (FREITAS, 2021).

O atravessador é concebido então como um tipo de canal de comercialização que exerce suas atividades comerciais, assentado entre os agricultores/produtores e o consumidor, atuando como um intermediário na obtenção de produtos alimentares. A comercialização via atravessador envolve um terceiro agente, responsável pela negociação entre o produtor que vende o produto e o comprador final que receberá o produto (DEGGERONE, 2021).

O alto custo que envolve as atividades de escoamento, a ausência de uma alternativa e a facilidade com que o atravessador coloca o produto no mercado aparecem como determinantes entre as opções de comercialização apontadas pelos agricultores qualificados visitados (ver gráfico 16):

Gráfico 16 – Motivo da escolha do meio de comercialização



fonte: elaborado pelo autor (2021).

Conforme os dados do gráfico acima, percebemos que são vários os motivos que levam os agricultores a escolherem um meio de venda da sua produção. Todavia, o que chama a atenção é que, se por um lado a presença do atravessador atribui uma imagem negativa e de sujeição ao processo de comercialização, por outro lado, para os próprios agricultores os atravessadores aparecem como uma figura vantajosa, mediante avaliação do custo-benefício, o que indica uma avaliação positiva deles, como destaca F:

Olha você pode até dizer que não, que o atravessador é um câncer. E eu já falo o contrário eu digo que o atravessador é um bem necessário. Que pra comércio aqui, que toma oitenta por cento do nosso tempo. Ele é muito útil.

Aí eu não vou virar escravo de trabalho, então o mesmo preço que eu estou saindo de casa botando em Sousa, saindo de casa, gastando combustível botando em Aparecida, é o mesmo preço, o mesmo valor que eu estou vendendo aqui na minha porta. Então se eu for me deslocar pro Rio Grande do Norte vai ter custo. Ele como já vai levando o coco, já vai levando a banana, aí ele aproveita e leva um pouco de coco pra mim e bota lá. Então eu não vejo esse essa esse super ganho em cima de mim com ele. Eu o vejo um bem necessário pra mim. Porque eu estou vendendo o mesmo preço que eu vendo meus clientes nem pensei ele vende só na minha casa. Não gasto um real de gasolina pra nada. Ele vende isso aqui. Então pra mim é um bom negócio (Entrevista com o Sr. F, agosto de 2022)

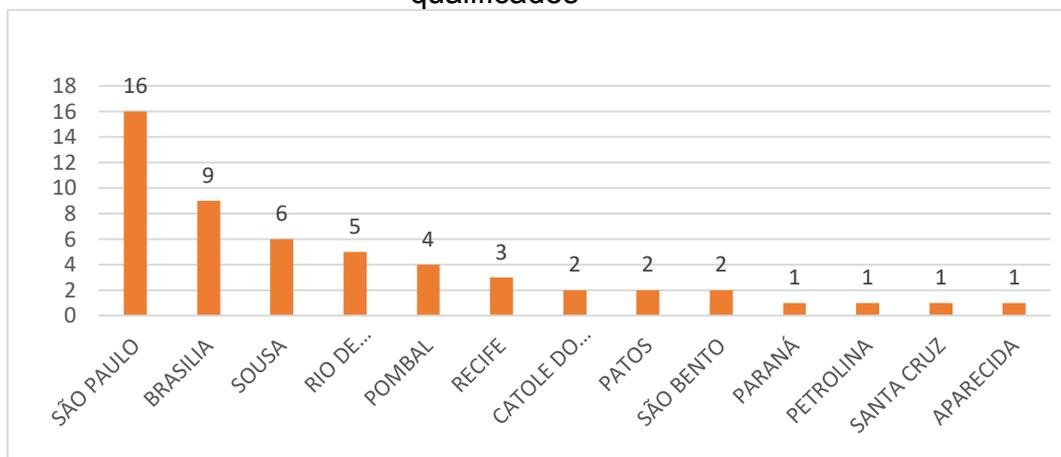
Os bônus e os ônus da venda feita com a intermediação de atravessadores já aparecem na literatura. Uma vantagem é que eles compram toda a produção de uma única vez, o que diminui para os agricultores os custos relacionados à colheita, se comparado a uma colheita semanal para venda direta em uma feira. Outra vantagem é que geralmente os atravessadores pegam o produto na propriedade, o que facilita o processo de venda e economiza tempo e esforço do agricultor. Com relação à desvantagem, a maior delas é que o valor pedido costuma ser relativamente baixo se comparado a uma venda direta, podendo-se, em alguns casos, apenas cobrir os custos de produção (LARISSA *et al.*, 2019).

Apesar das possíveis desvantagens, é inegável no contexto em questão o seu papel central para a venda dos principais produtos. Os atravessadores vão até o local de produção, compram diretamente do produtor ou por um intermediário local que organiza a venda para o atravessador, que por conseguinte destina para outro local para serem disponibilizados ao produtor final. O preço do produto é determinado pelo valor que estes agentes estão dispostos a pagar e pela lei de oferta e procura da economia, em algumas situações podendo ser negociado com o produtor final.

No geral, não existe formalização contratual na comercialização. As transações comerciais são baseadas na confiança mútua entre os diversos agentes participantes desse processo, construída pela frequência da compra ou pela reputação local daquele comprador. Os agricultores cortam a quantidade acordada e anotam a quantidade levada pelo “atravessador” no dia. O pagamento é feito de 15 a 30 dias após a entrega do produto ao “atravessador” e o preço varia de acordo com o valor que o produto foi vendido “no mercado”.

O coco é escoado principalmente para estados da região Sudeste (ver gráfico 17):

Gráfico 17 – Destino da produção do coco cultivado pelos agricultores qualificados

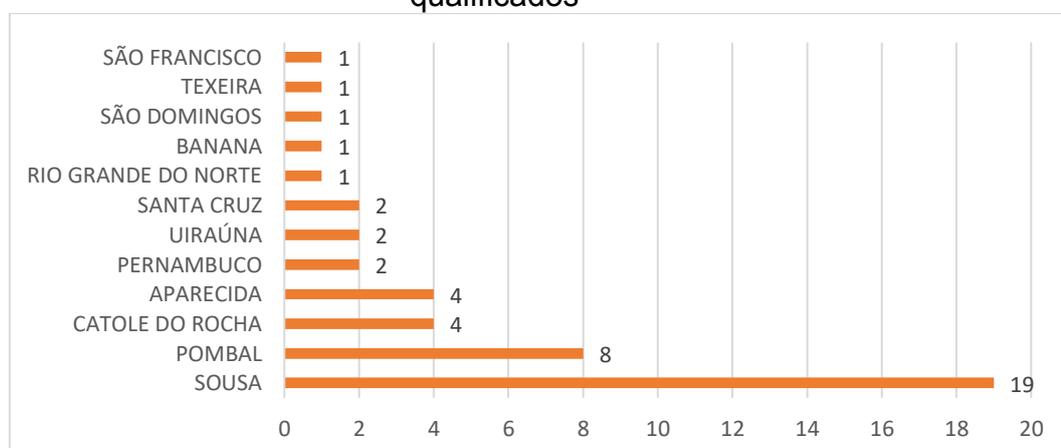


Fonte: elaborado pelo autor (2021).

O coco verde é transportado principalmente por caminhões, e a banana normalmente é transportada em caminhonetes, podendo ambos também serem transportados por outros meios, até mesmo em carros de passeio. Esses atores também são responsáveis, em algumas situações, pelas etapas de colheita e preparo das cargas.

A banana é escoada principalmente para o mercado regional (ver gráfico 18):

Gráfico 18 – Destinos produção de banana cultivada pelos agricultores qualificados



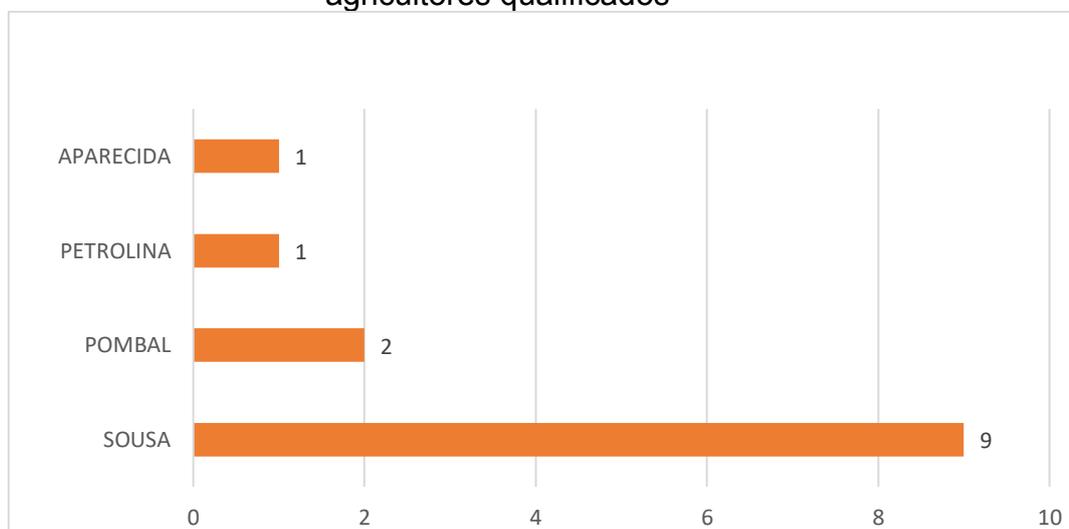
Fonte: elaborado pelo autor (2021).

A produção de coco, produção de maior expressividade nesse grupo, considerando seu escoamento via intermediário (venda indireta) e a distância do local

onde é produzido para o que é consumido, assim como a ausência da identificação da região, o coloca num circuito longo de comercialização. Nesse modelo, ocorre um distanciamento entre o *lócus* produtivo e o *lócus* de consumo, com presença de intermediários entre os produtores e os consumidores, como também a perda das informações sobre a origem e a qualidade do alimento (MARSDEN; BANKS; RENTING, 2018).

No entanto, as demais culturas, como a banana, produzida em menor escala, abastecem principalmente o mercado local, no caso do município de Sousa-PB (ver gráfico 19), onde o PIVAS está localizado e integra esses sujeitos aos circuitos curtos de comercialização e à cadeia de produção, comercialização e consumo agroalimentar local:

Gráfico 19 – Potencias destino das demais culturas produzidas pelos agricultores qualificados



Fonte: elaborado pelo autor (2021).

Entre esse grupo, quando analisados os circuitos de comercialização das demais culturas, podemos notar a criação de um tipo de circuito curto de comercialização. Circuito que pode ser caracterizado, conforme Marsden, Banks e Renting (2017), como sendo do tipo de proximidade, ou seja, os produtos são produzidos e distribuídos em uma região específica de produção, e os consumidores estão cientes da natureza local do produto.

Seguidamente, também se destacam o acesso a mercados por canais de comercialização, que se diferenciam do processo que ocorre de forma majoritária, nesse local, quanto à escolha do atravessador. Primeiramente, destacamos a

existência de uma agroindústria familiar local, de produção derivados do coco: coco ralado, água de coco e doces de frutas que surgiram como estratégia de reprodução econômica diante das dificuldades impostas pela seca e pela falta de infraestrutura de transporte para escoamento.

Sobre essa experiência, o agricultor F destaca em sua fala o motivo da criação da produção de coco ralado:

Hoje atuo da agricultura até a comercialização e a compra também. Antigamente eu tinha um comércio de frutas para fora, vendia a banana coco, goiaba, macaxeira. Eu produzia e comprava de outros também. Aí eu parei porque me obrigaram a parar. Primeiro veio a seca, e na mesma época também roubaram o carro da gente que a gente transportava, aí eu fiquei só no meu comércio do coco ralado. Quando veio a seca, eu não tinha mais como pagar o trabalhador, eu fiquei trabalhando sozinho dentro do sítio e o coco morrendo, as goiaba, eu perdi mil e quinhentos pé de goiaba, que na época dava pra encher as lojas de Sousa e da região tudinho aí. E o coqueiro foi diminuindo, o coquinho foi ficando pequenininho. Aí eu tinha aquele moinhozinho de moer coco, a mão, e ela com aquelas colherzinha de ralar coca e foi ralando e eu fiz um saquinho e botei os cartãozinho de visita e comecei a distribuir nas panificadora. Com pouco tempo eu estava botando para o comércio cento e sessenta, cento e setenta, cento e oitenta quilo de coco por semana, a dez reais. Aí eu comecei ver que você trabalhando e agregando valor ao seu produto, industrializando, ganha mais dinheiro que a produção dos lotes. Aí eu peguei gosto pela coisa. E era muito bom você botar uma sessenta, cento e setenta quilos de coco a dez reais, por semana dá um uma lucratividade muito boa, porque a mão de obra é totalmente familiar. Sempre fui eu com minha esposa e meu pai que ajudou muito (Entrevista com o Sr. F, agosto de 2022).

No caso de F, as dificuldades de manutenção no mercado, implicaram a busca de estratégias de reprodução econômica e social. O agricultor F encontrou na produção do coco ralado e na produção de doces uma fonte de trabalho e geração de renda. Estratégias de beneficiamento da produção, como a citada acima, servem de estímulo à permanência das famílias na área, contribuindo para dinamizar as atividades, agregar valor aos produtos locais, preservar o ambiente, atribuindo qualidade de vida às famílias agricultoras.

O empreendimento é constituído por familiares e as atividades são desenvolvidas no alpendre da casa, com uso de utensílios e maquinários idealizadas pelo próprio produtor (ver figura 1 e 2):

A gente inventou. Eu digo essas máquinas são tudo invenção. No começo do coco ralado eu ia tirar coco, o meu já não estava dando que era pouco, tinha morrido muito, aí eu absorvi o do meu irmão e de alguns vizinho. Aí eu chegava em casa, nós pelávamos todinho com a faca, as faca bem amoladinha pra tirar toda casca, porque na hora de ralar, se cair aquele bagacinho dentro, aí pra você separar é difícil, né? Depois eu comecei a cortar assim, com cutelo. Pegava o cutelão, que é uma raçadeira maior e ficou

mais fácil. Meu irmão trabalhava comigo, mas faleceu recentemente. Aí eu tive uma ideia de uma guilhotina dessa, depois que eu vi uma mais ou menos parecida lá em Coremas, no comércio de coco, aí eu estou com ela há mais ou menos um ano e meio. Aí eu mandei fazer uma pra mim, dei a ideia e o cara fez. Aí eu boto o coco, aí a gente corta quinze, vinte caixa, caixa de coco em meia horinha ali. Esse aí está mais assim acanhadinho porque ele é feito de zinco. Esse aqui é melhor porque esse aqui é plástico. Todo dia eu termino limpo, fica todo limpinho. O de zinco parece uma coisa muito suja. Muito muito suja, muito suja. É porque o óleo do coco transforma ele assim. Porém é zinco, não é plástico, fica mais difícil da pessoa chegar aqui e ver esse negócio véio sujo, mas é todo limpinho. Então boa mesmo é se eu tirar ele e botar o plástico também aqui viu. Mandei fazer. Dei a ideia e o cara fez. (Entrevista com o Sr. F, agosto de 2022).

Figura 1 – Cortador de coco construído pelo agricultor F



Fonte: Gomes (2022).

Figura 2 – Ralador de coco construído pelo agricultor F



Fonte: Gomes (2022).

Os elementos destacados permitem definir a atividade que o Sr F e sua esposa desenvolvem no PIVAS como uma agroindústria familiar rural, conforme assinala Mior: “à localização no meio rural; a utilização de máquinas e equipamentos e escalas menores; procedência própria da matéria-prima em sua maior parte, ou de vizinhos; processos artesanais próprios, assim como predominância da mão-de-obra familiar” (MIOR, 2005, p. 8).

A produção é vendida diretamente pelo produtor, em mercados no município de Aparecida-PB e Sousa-PB (ver figura 01). O doce é vendido para supermercados e restaurantes do município de Sousa-PB, como informa o produtor:

Então eu tenho duas fontes de venda direta. Que é o Super Felix de Souza que é uma rede de supermercado que tem a sua lanchonete própria e tem dois e tem dois restaurante que é que os catete de São Gonçalo de Souza e eles botam o doce lá pra sobremesa que é o doce muito bom doce de caju muito tradicional inclusive tem feito aí (Entrevista com o Sr. F, agosto de 2022)

Nesse processo, a rotulagem artesanal (ver figura 3) do produto é apontada como estratégia que promove a venda e o estabelecimento da parceria para compra futuras:

Eu disse que no começo, quanto tudo estava se acabando e não dava mais para vender, porque era pouco demais. Aí eu comecei ralar uns coquinhos e botei com meu cartãozinho e sai oferecendo e depois distribuído nos comércios da daqui de perto nas panificadoras e nas fábricas. Aí com menos de sessenta dias, era todo mundo era ligando, o pessoal pedindo mais coco e de repente eu estava botando muito coco para a região toda. Ai iniciativa de fazer, botar o cartãozinho de visita lá dentro, levar, colocar nas padaria, ele dizia que é um coco muito bom e tal. Eles compram o coco, um corpo desidratado, seco, não tem sabor de nada pra botar de vinte e tanto reais o quilo. E tenho um rotulzinho que eu prego e vai com os produtos. Eu tenho que fazer uma embalagem padronizada. Eu tenho que fazer mesmo, que eu mesmo que eu compre isso aqui e eu mesmo abro uma tela e eu faço, mas eu preciso comprar mais barato também. Eu preciso ter a minha daqui a quatro, oito, cinco anos já tem que ter, né. Quando é um cliente antigo eu boto uma embalagem rústica e quando é um cliente mais novo aí eu boto meu rotulzinho, pra ele saber que é meu. Vai lá assim até a gente criar parceria. (Entrevista com o Sr. ED, agosto de 2022)

Figura 3 – Rótulo dos produtos provenientes da agroindústria do agricultor F:



Fonte: Gomes (2022).

Apesar da ausência de uma embalagem padronizada, o rótulo funciona como elemento de distintividade que caracteriza o reconhecimento do seu produto, de forma a possibilitar o contato regular pelos consumidores, com informações que permitem o contato, tais como o número do celular e do WhatsApp, assim como o e-mail, conforme visto na figura 3 além da sua procedência artesanal e local de origem.

Para RAUPP (2005), a rotulagem se configura como uma estratégia de sinalização da qualidade, bem como para o fortalecimento da marca, a partir da sua diferenciação das concorrentes, e dada a sua capacidade de estabelecer junto aos consumidores uma imagem positiva de qualidade.

A agroindústria familiar destacada compõe um circuito curto por venda direta/ entrega direta. Quanto ao tipo, pode ser caracterizada como do tipo de proximidade espacial, ou seja, os produtos são produzidos e distribuídos em uma região específica de produção, e os consumidores estão cientes da natureza local do produto (MARSDEN; BANKS; RENTING, 2018). Ou seja, os produtos são consumidos na região de Aparecida e Sousa, vendidos diretamente pelo produtor e identificados com rótulo próprio.

Achado que corrobora o que foi argumentado por Schneider e Ferrari (2015), quando esses destacam que os circuitos curtos podem acontecer através da produção vinda das pequenas agroindústrias rurais familiares, ou em relações face a face, como

vendas em domicílio e feiras livres, seja de produtos da agricultura ou até mesmo de artesanatos.

O fato de ser, ao mesmo tempo, feirante e agricultor familiar não é o único elemento que diferencia o informante EV dos demais. Trata-se do caso de um agricultor que vende os cultivos de seu lote diretamente nas feiras livres de Sousa-PB. O motivo de ter escolhido esse canal de comercialização ocorre em função, possivelmente, da trajetória anterior dele, como colocado na entrevista: “Já, quando era pequeno, assim, rapazinho. Trabalhava na feira quando era rapaz. Eu trabalhei muito tempo antes na feira. Eu vendia para um menino que tinham uns sítio lá. Já aqui tudo o que eu vendo é só meu” (Entrevista com o Sr. EV, agosto de 2022).

Além de ter mais autonomia trabalhando para si mesmo, o agricultor EV expressa ter o domínio de todas as etapas que compõem as atividades que desenvolve, da produção até a comercialização em feiras livres, o que lhes dá mais tranquilidade, inclusive livrando-o de intermediários, como a esposa do agricultor EV:

Aí foi plantar goiaba, foi plantar feijão, milho, saiu plantando tudo que tinha prá plantar e deu certo, tem quatro anos que ele (a família toda) tá aqui já, vai fazer agora acho que no final do ano, quatro anos. E graças a Deus não compra mais nada de ninguém, ele mesmo comercializa o que é dele mesmo. Vende o dele. (Entrevista com a esposa do Sr. EV, agosto de 2022)

O agricultor EV vende em duas feiras diferentes dos municípios de Sousa-PB. Nos dias da feira a esposa sempre o acompanha para ajudar. É interessante destacar que a experiência de EV revela a existência de uma circulação e consumo da produção do PIVAS no mercado local, especialmente da produção de frutas e verduras, como assinala sua esposa:

Uma um banco mesmo, uma banquinha. Ele tem uma banquinha mesmo. Ele tinha a banquinha nas três feiras de Sousa. Quarta, sábado e domingo. Aí nas quartas ele deixou de ir, porque era mais fraquinho. Aí ele falou, é, então em vez de eu levar a mercadoria, né? Para a quarta, eu vou guardar para levar mais pro sábado e domingo. Aí ele guarda tudo, junta tudo para levar no sábado e domingo. (Entrevista com o Sr. EV, agosto de 2022)

O agricultor/feirante EV se diferencia da maioria dos feirantes que se deslocam a cada dia em diferentes municípios, geralmente para vender a produção adquirida de outro, como é frequente no Nordeste (ARAUJO RIBEIRO, 2019). Esse vende no mesmo município, em dias alternativos e em bairros diferentes, produtos em sua grande maioria produzidos por ele. Porém, o agricultor afirma vender outros itens alimentares, adquiridos de terceiros:

Eu coloco tudo que vem daqui e compro do pessoal batatinha, cenoura e cebola, que eu não tenho aqui. Aí bota na banquinha. Batatinha, cenoura, às vezes boto tomate. Tenho mamão, goiaba, banana, coco. Apesar de que meu coco está novinho ainda, mas não vai demorar eu acho não. E eu trago sempre essas culturas pequenas: feijão, jerimum, melancia. Tudo que planto eu vendo. Pra gente comer, eu tiro tudo. Tudo!! Banana, goiaba, mamão, jerimum, feijão. (Entrevista com o Sr. EV, agosto de 2022)

A oferta e a variedade de produtos, ainda que uma parte seja obtida de terceiros, amplia e fortalece as relações com os consumidores, possibilitando maior sucesso nas vendas (VERANO; MEDINA, 2021). A estratégia de produzir e comercializar, na situação de EV, assegura o acesso ao alimento de qualidade e em quantidade variada pelo grupo familiar. Ou seja, esse tipo de circuito pode potencializar, assim, a segurança alimentar e nutricional a partir do acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais (MALUF, 2007).

Outra característica desse canal é qualidade do contato que se estabelece com o consumidor, como expressa EV na fala abaixo:

Já é uma freguesia boa, até porque feira é assim, vai por mercadoria. Mercadoria boa alguns clientes já são feito, ne? Esse mamão aí vai para uma cliente minha, que já encomendou, porque não tem mamão em canto nenhum, porque estão saindo pra exportação. Vem de fora. Daí ela sem achar, e não podia ficar sem mamão não. Aí como ela já me comprava há um tempo, eu fui, eu disse, eu tenho uns pezinhos lá, catei, acabei catando uma caixa. Vou vender a ela. É de encomenda já. (Entrevista com o Sr. EV, agosto de 2022)

As feiras fortalecem as cadeias curtas de comercialização na medida em que se constroem vínculos comerciais entre agricultores familiares e consumidores locais, e repercutem, como no caso em questão, em espaço alternativo de comércio. A proximidade entre consumidor e cliente permite um tipo de interação que viabiliza a encomenda e venda de produtos. A ação aparece como retribuição à ligação já existente, revelada na freguesia mantida, ou seja, pautada na reciprocidade.

O registro de EV também informa sobre as sociabilidades que se estabelecem nesses espaços. Considerando, como destacado por Sabourin (2013), que as feiras propiciam a interação entre produtores e consumidores, criando vínculos, suscitando relações de reciprocidade entre ambos, pautadas em elementos subjetivos, como a amizade, fidelidade, reconhecimento de ambas as partes. Existe uma reunião de valor humano e social nas relações comerciais praticadas pelos agricultores familiares (SABOURIN, 2013), ou seja, “em forma de dádiva, o freguês ganha segurança e

comodidade, o vendedor ganha com a venda e os dois ganham construindo uma amizade” (DIAS JUNIOR, 2015, p. 10)

EV ressalta que eventualmente também comercializa no atacado, ou seja, ele próprio atua como uma espécie de atravessador, trazendo a produção para a feira e vendendo em grosso para um público específico: “Tem também uns que quando eu chego de madrugada lá feira eles pegam de mim, que é pra botar nas banca dele” (Entrevista com o Sr. EV, agosto de 2022).

A feira, no contexto dos municípios estudados, possibilita aos agricultores o acesso a outras formas de distribuição da produção, no entanto são formas que fazem com que os produtos circulem localmente, estamos falando dos mercados varejistas, restaurantes, padarias, das vendas nos mercados institucionais (PAA, PNAE) e, ainda, em outras feiras (SILVA *et al.*, 2014).

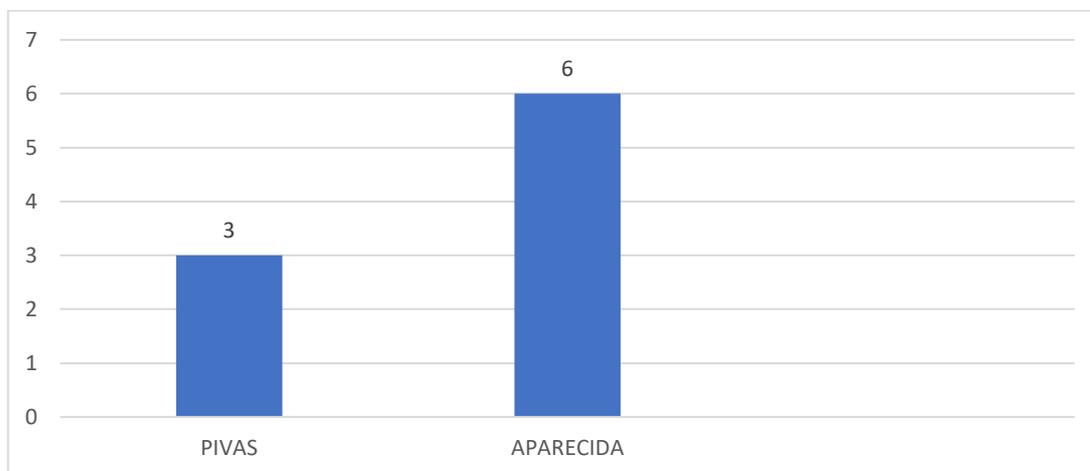
Na modalidade de circuitos curtos de comercialização, as feiras oferecem preços mais acessíveis aos consumidores e ainda permitem maior renda ao produtor, já que exclui a presença dos intermediários (CASSOL; SCHNEIDER, 2015). A situação em questão permite a sua caracterização como sendo principalmente do tipo “face a face”, o consumidor compra o produto diretamente do produtor.

Os canais destacados anteriormente revelam que predomina no PIVAS uma dinâmica comercial envolvendo a disponibilização dos alimentos por meio de atravessadores que é predominante, mas sem esquecer aqueles agricultores familiares que assumem também a comercialização. Contudo, é importante destacar que a presença de atravessadores intermediando a compra e a venda de produtos no PIVAS configura os chamados circuitos longos de comercialização por venda indireta, levando produtos como o coco e a banana produzidos no PIVAS para outros estados do Nordeste.

Nos lotes situados nos assentamentos, a produção pecuária destinada à comercialização é de 26,47%, em detrimento de 75,53% destinado ao autoconsumo. Entre os canais de comercialização utilizados, aparecem a venda direta (entrega em domicílio) e a venda por meio de atravessadores, na figura de marchantes compradores de gado, suínos e ovinos. As aves são vendidas para vizinhos, e suínos e ovinos vendidos para marchantes – estes, por sua vez, são comercializados com mais frequência. E os canais nesse circuito são escolhidos tendo em vista a relação de conhecimento e amizade mantidas entre produtor e intermediário ou comprador a depender do canal.

O PIVAS e o município de Aparecida aparecem como potenciais destinos para a produção oriunda da pecuária nesse local (ver gráfico 20):

Gráfico 20 – Potenciais destinos da criação animal dos agricultores assentados



fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Desse modo, no tocante à pecuária, podemos observar que a comercialização desse produto é também feita através de circuitos curtos, através do contato direto entre produtor e consumidor, numa relação mediada por aspectos subjetivos, como amizade que favorece a venda e conseqüentemente a compra, elementos que se configuram num tipo de cadeia ou circuito curto de comercialização.

Para Schneider e Ferrari (2015), as cadeias curtas abreviam as distâncias que os alimentos percorrem entre a produção e o consumo, geram contato face a face entre produtores e consumidores, que resultam em confiança e integração na cadeia, e criam mercados locais para a produção.

A comercialização agrícola entre os agricultores assentados visitados ocorre em apenas 29,41% dos lotes, contra 70,59% que informam que não comercializam a produção. O baixo número de agricultores que não comercializa pode estar associado à ausência de condições técnicas para a produção agrícola nos lotes para os assentados, como informa o interlocutor AD:

As condições para produzir é pouca porque o cabra não tem condições, né? O INCRA não ajuda, né? O INCRA contratou o DPIVAS para fazer o projeto irrigação. Tem que ser projeto de irrigação aqui. Tem nada, nós não temos ainda. Entendeu como é? Aí eles contrataram a engenharia do DPIVAS para fazer o projeto. Dois milhões pra fazer o projeto. Eu mesmo tenho uma redinha que sai lá da tubulação no DPIVAS num caninho de 50, puxei por

conta própria. E vou me virando com isso. (Entrevista com o Sr. AD, agosto de 2022).

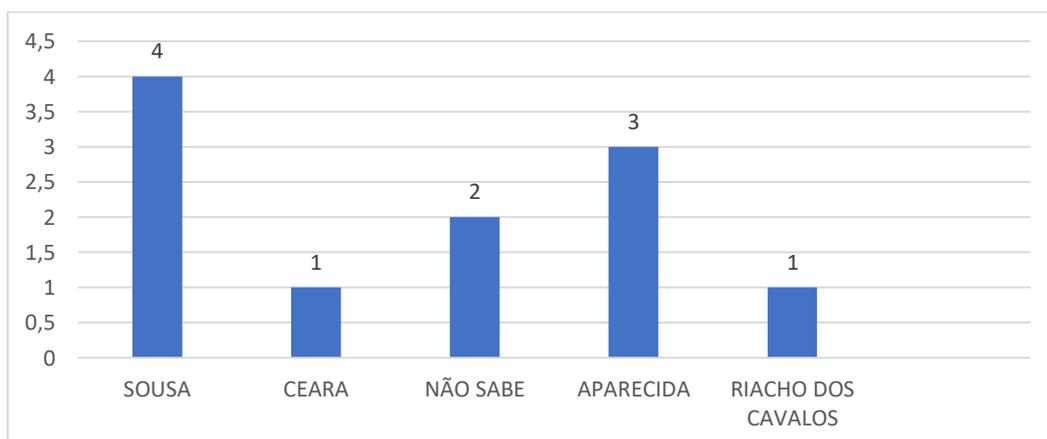
A insuficiência da água é o fator limitante para o desenvolvimento das atividades produtivas, apesar de haver rede de abastecimento. A questão é que os assentamentos ficam em áreas de sequeiro, que não receberam beneficiamento do sistema de irrigação, portanto, bastante dependentes das águas provenientes das chuvas, vulneráveis a meses de estiagem e a períodos intermitentes de seca. A água disponibilizada para as atividades domésticas e o abastecimento humano é insuficiente para atender a produção, inviabilizando completamente investimentos em atividades produtivas.

Também para esses agricultores situados nas áreas dos assentamentos os canais de comercialização utilizados são, principalmente, os atravessadores, mas poucos têm produção que justifique esse tipo de negociação, e, em menor número, tem-se a presença de bancas localizadas às margens da BR-230, com produtos como banana, coco, goiaba e milho verde, que são vendidos diretamente aos consumidores em trânsito.

A figura do atravessador aparece nesse espaço como estratégia extremamente viável e facilitadora do escoamento da produção, considerando a redução dos custos, a quantidade de produtos e a ausência de apoios e meios que possibilitem a colocação desse produto no mercado local. Nessa área dos assentamentos, os atravessadores pegam a produção nos lotes, o que gera uma economia de tempo, de custos e esforço do agricultor.

Os destinos potenciais para a venda dos atravessadores são municípios próximos ao perímetro:

Gráfico 21 - Potencial destino produção dos agricultores assentados via atravessadores



As barracas com produtos que são comercializados ficam localizadas às margens da BR-230, principal via de acesso ao município de Sousa-PB. As barracas são estruturas feitas de madeira e cobertas com palhas de coco, nelas são comercializados produtos como jerimum, melancia, banana, coco verde e milho verde cozido, in natura ou assado.

A venda à beira das estradas são exemplos de trajetórias de inserção em mercados de pequenos agricultores (SCHNEIDER, 2016). A comercialização de produtos em tendas e barracas às margens de rodovias podem contribuir para a inclusão social dos agricultores familiares, criando condições para que eles permaneçam nos pequenos sítios e lotes agrícolas, a exemplo do que ocorre com os agricultores familiares assentados do PIVAS. Esse tipo de estratégia para geração de renda pode ser entendido também como relação mercantil, uma alternativa aos limites impostos para assegurar a sobrevivência do grupo (TEDESCO, 2014).

Mas há também entre os agricultores/assentados aqueles que fazem a entrega da produção diretamente nos mercadinhos dos municípios mais próximos – Sousa e Aparecida. Conheçamos um pouco da experiência do assentado AD:

Eu produzo coco, banana, goiaba. A produção eu vendo. A goiaba vendo pro mercadinhos. Entrego já direto ao dono. Já tenho parceria. Quando tem goiaba aqui, aí tem um mercado ali em Aparecida que eu compro lá. Aí minha goiaba quando eu tenho aqui eu a levo pra lá. No mercado que eu compra as coisas pra casa eu já vendo meu produto. E o cara lá já compra meu produto. Agora só que a banana não te como o cabra entregar de mercado, porque o mercado aqui não pega. Isso tem que ser feira grande. Né muita banana pra pegar. E tem que ser feira grande. Você chega no mercado daquele, aí vai aparecer mil banana aí o cabra vai e diz se você madura botar pra amadurecer eu fico com uma banana, aí verde não quer e já quem está comprando ele vê que chega tira do carro joga em cima de um caminhão no meio do mundo entrega nas feira grande. Porque aí porque se o cabra for entregar um moinho, o frete e a gasolina não compensam. Só se o caba tirasse assim, uma carrada, uma carrada e tivesse um canto certo para chegar lá e entregar aí dava certo, né? Mas, mas não tem isso. Pois aqui pra entregar mil banana aqui no canto aqui é um pinga, pinga, dá muito trabalho. (Entrevista com o Sr. AD, agosto de 2022)

No caso do agricultor AD, este utiliza dois canais de comercialização ao mesmo tempo, a venda via atravessador e a entrega a mercadinhos locais. Podemos entender que, tendo a possibilidade de escolher mais de uma estratégia de comercialização, o agricultor familiar tem mais liberdade de autonomia para avaliar, criar, escolher como quer comercializar sua produção e qual pode trazer mais benefícios.

Apesar dos exemplos citados, ponderamos que se estabelece nesse grupo o uso de canais de comercialização pouco diversificados, sendo esses, em sua maioria, centrados na figura do atravessador, tanto para a produção agrícola, quanto para a criação animal. Sobre os circuitos nos quais os agricultores familiares se inserem, também ocorre a integração desses agricultores a circuitos curtos e longos de comercialização, a depender do produto escoado.

3 CAPÍTULO 3. OS SISTEMAS ALIMENTARES NAS VARZEAS DE SOUSA

Neste capítulo, inicialmente lançamos mão de reflexões sobre os desafios enfrentados pelos agricultores familiares qualificados e assentados do PIVAS, a partir das contribuições e ausência das Políticas Públicas que acompanharam a trajetória dessas famílias desde a inserção delas no Projeto de Irrigação.

Em seguida, tendo anteriormente detalhado as dinâmicas de produção e comercialização e os produtos cultivados por esses agricultores familiares, refletimos sobre a produção para o autoconsumo e para a comercialização nesse espaço. Ao final deste capítulo, apresentamos as características dos sistemas alimentares presentes na agricultura familiar do PIVAS, e ao mesmo tempo intencionamos refletir sobre como esses sistemas se afastam e se aproximam de uma noção de sistema alimentar sustentável, entendido aqui como saudável, responsável ambientalmente e capaz, relativamente autônomo e soberano.

3.1 Sistemas alimentares no PIVAS e Políticas Públicas: contribuições e ausências.

Desde a sua concepção é possível afirmar que o PIVAS foi resultado da atenção do estado, portanto, fruto da ação pública governamental, onde as políticas públicas estiveram presentes, embora nem sempre de maneira contínua. Todavia, são muitos os desafios percebidos e vivenciados pelos agricultores assentados e os qualificados.

Para os agricultores familiares qualificados a dificuldade de acesso a crédito aparece como um dos grandes gargalos: “os bancos coloca muita dificuldade para gente pegar um dinheirinho para investir aqui” (AG. 22). Outra dificuldade é a insegurança hídrica, que não se restringe apenas aos períodos de secas: “a falta de água na seca para irrigar” (AG 10), quer dizer, é uma realidade contraditória, se o grande diferencial de um projeto de irrigação é a garantia do acesso à água para produzir o ano todo, independentemente do período de inverno, os agricultores se ressentem do fato de que havendo necessidade de racionamento da água do reservatório de Coremas, que abastece o PIVAS, não há outros meios de garantir a continuidade das atividades produtivas. Para eles umas das saídas seria a perfuração de poços, cujos custos são elevados, ou seja, não há ações e estratégias para prevenir o desabastecimento e a interrupção das atividades produtivas. Tendo em

vista os costumes e a predominância de técnicas convencionais de cultivo o preço dos insumos é elevado: “o preço dos produtos que nós usa está caro demais, subiu muito”(AG 21), e, para adotar outras técnicas os agricultores assinalam que as técnicas agroecológicas, orgânicas etc., exigem mão de obra, sendo a contratação outra dificuldade: “a gente não acha quem queira trabalhar por aqui” (AG 4). Por fim, os agricultores pontuam que outra dificuldade é o sucateamento da infraestrutura de uso comum dos lotes e do perímetro (canais, bombas, distribuidores etc.).

Todas essas dificuldades impactam principalmente as etapas que envolvem a produção, mas há dificuldades importantes relacionadas ao escoamento dessa produção. Ou seja, estamos tratando da desvalorização do produto considerando que a comercialização, em grande parte, depende do atravessador: “eu fico sujeito ao atravessador pra vender meu produto e nem sempre o preço é bom, né?” (AG 32). A dependência do atravessador para garantir o escoamento e a comercialização é um fato que desvaloriza o trabalho do agricultor, consome o lucro e impede que o agricultor familiar determine o preço do seu produto.

No tocante a principal dificuldade assinalada pelos agricultores assentados destaca-se a falta de uma ação pública para viabilizar um sistema de irrigação com ampla capacidade. É sabido que nas áreas dos dois assentamentos que também integram o Perímetro foi instalado apenas um sistema de irrigação improvisado pelos próprios agricultores assentados, a maioria destes não tiveram condições de fazer o sistema para levar a água do canal central até os lotes individuais, portanto não estão produzindo.

Destarte, o PIVAS ser um projeto que visava a concessão de terra e água, no modelo de sistema de irrigação para o incentivo a prática da agricultura em uma área determinada do sertão semiárido, mas o fato é que embora a maior parte do perímetro disponha dessa estrutura de irrigação, outra parte, precisamente os agricultores familiares assentados padecem com o não acesso à água ausência para produzir, como explica o agricultor entrevistado AD:

Fizeram o projeto, mas até hoje não executaram. É para ser o INCRA, só que hoje ainda não fez. Diz que não tem dinheiro, não tem dinheiro. A água vem de Coremas. Só que isso aí é uma redezinha, um caninho de cem que nós mesmo botemos por conta própria. Quem tem ela consegue produzir um pouquinho. Mermo assim, as vez a pessoa não tem dinheiro pra comprar o sistema pra irrigar (Entrevista com o Sr AD, agosto de 2022).

Entre os que possuem o sistema, um gargalo já apontado em item anterior, é a insegurança hídrica, percebida durante a última seca (2013-2017) que comprometeu consideravelmente a produção no PIVAS, e revelou a vulnerabilidade econômica e alimentar dos agricultores familiares, inclusive dos não assentados, nos períodos de estiagem prolongada (de secas). A experiência dessa última grande seca resultou na interrupção da produção na maioria dos lotes, na falência do sistema de produção orgânica e, de outros sistemas presentes no PIVAS, conforme relata o agricultor ED:

Aí a gente passou uma temporada toda produzindo aqui. Então, foi uma temporada boa, que a gente cresceu muito. A gente abastecia o mercado, era prioridade nossa, o mercado local. A gente só trabalhava em Sousa com os orgânicos. Aí, depois da seca, não teve mais jeito. A seca levou meus anéis tudinho. Estou só com os dedos. É só com os dedos, é a coragem, o que o os anéis foi-se embora tudinho. Não é brincadeira não, 7 anos de seca e as coisas foi levando. Aqui a gente praticamente fechou, né? A sorte é que eu tenho uma área de Manga. Eu fiz um poço, um cacimbão aqui, mas a água não era boa. E os sais concentrada era fora dos padrões, era bem 20. As bananas que eu tinha aqui morreu tudo. A área de pesquisa com variedades a gente perdeu tudo. E a hortaliça eu passei ainda 2 anos aqui com os trabalhadores, sustentando-os, só enfiando bufa em cordão, porque tinha deles que estava há 9 anos comigo. Aí para não desamparar. Enquanto eu tinha, eu os sustentei. Quando não dava mais, eu disse: agora vocês se virem. Não tem mais o que fazer, não tem uma fase mais não. Aí esse meu filho foi cuidar em procurar um serviço. O mais velho já toda a vida trabalhou nas empresas, se virou. Aí o mais novo ficou comigo e isso daí foi trabalhar. Aí as coisas começaram. Ele voltou de novo para cá (Entrevista com o Sr A, agosto de 2022).

Com a interrupção da água para o perímetro, aliado a falta de políticas e ações públicas, a produção de orgânicos certificados acabou ficando bem comprometida, tendo os próprios agricultores que buscar as soluções e alternativas. No caso do agricultor acima mencionado, a saída foi a perfuração de cacimbões. Já para a associação de mulheres produtoras de orgânicos, que integra tanto agricultoras assentadas, quanto qualificadas, não houve nenhuma solução de continuidade da produção orgânica, vê-se o relato abaixo:

Surgiu o período com a ocasião da gente plantar verdura orgânica. Foi onde entrou o DPIVAS e a escola IFPB. Na época era Chiquinho Sucupira o diretor. Aí lá eles têm uma terra que é da escola. Aí foi doou uma hectare de terra pra nós, na verdade uma não, meia, meia hectare porque o lote lá é cinco hectares, né? Aí disseram, vamos botar as mulher pra fazer esse plantio de produtos orgânico lá. Aí mandaram cortar a terra, instalaram e deram tudo pronto. Sistema de ligação. Sistema de irrigação, micro, mangueiras, aspersão, hidrante nós fizemos. Daí isso nós saía daqui do sítio, nós saía três e meia, quatro hora da manhã em cima do carro para expor nossas barraquinha lá. Montamos ainda trinta e duas barraca. Ficamos mais um ano nós ficamos. Aí a água acabou em Coremas. Foi afracando a água, afracando a água... aí foi no momento que nós paramos. Três anos nós

passamos sem água. A feira aí não teve como manter. Não teve não, porque hortaliça depende muito d'água, né? Para a gente aguar (Entrevista com a Sra. AP, agosto de 2022).

Constata-se então que a produção e a venda dos produtos do PIVAS, conformam circuitos curtos e longos de comercialização, cuja renda tanto compunha a principal fonte direta de renda dos agricultores familiares do PIVAS, quanto de um conjunto de trabalhadores vinculados a esses circuitos, ficando estes últimos ainda mais vulneráveis após o período de estiagem, com o conseqüente declínio da produção. Após o retorno gradual das atividades de irrigação no perímetro as famílias têm tentado retornar à produção, mas sem apoio das políticas públicas, que acresce ainda mais as dificuldades.

Os desdobramentos do longo período de estiagem e a ausência de políticas, atenção do poder público estadual e local implicaram no desmonte de um sistema produtivo, e, sobretudo, de um canal de comercialização direto de alimentos saudáveis para a população da cidade e para as próprias famílias que produziam, uma vez que essa produção, particularmente no caso da experiência da associação de mulheres, ela gerava renda para essas mulheres agricultoras, consumo nutricional e saudável para suas famílias e aprendizado, visto que o trabalho contava com o acompanhamento, através da extensão do IFPB-Sousa.

Outro elemento importante para agricultura familiar produzir é o acesso ao instrumental técnico (insumos mecânicos e químicos). Nesse ponto, o crédito é um apoio indispensável e que tem feito muita falta. A EMPAER, empresa de assistência técnica do Estado informou que somente 49 de 178 famílias de agricultores familiares qualificados tiveram acesso ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar -PRONAF, entre estes 03 famílias acessaram o Programa Nacional de Apoio aos Médios Produtores Rurais – PRONAMP e, 07 famílias acessaram recursos do Fundo Constitucional do Nordeste – FNE RURAL;

Atualmente, os que informam não acessar nenhum sistema de crédito alegam que as dificuldades residem: em exigências burocráticas - “os bancos fazem muitas exigências...pedem muita coisa...muito documento” (AG 28) -, a falta de garantia junto ao banco “dificuldade de dar alguma garantia... e não posso usar a terra “(AG 27) -, obtenção da DAP, sem a titularidade do lote não tem de obter DAP - “não tem escritura e não consigo a DAP” (AG 46).

De acordo com as informações coletadas junto à EMPAER, os demais agricultores não foram contemplados por não disporem da DAP. Situação que descaracteriza o enquadramento do produtor no perfil exigido para a contratação de algum mecanismo de crédito. O questionamento aqui seria, por que alguns agricultores conseguem a DAP e outros não? Como já informamos há lotes que foram repassados para outros agricultores através de contrato de compra e venda, mas sem a anuência do escritório do governo responsável pela organização do PIVAS; há também casos de proprietários que migraram e deixaram o lote com filhos, genros, etc., contudo, esses não possuem documentação comprobatória para obtenção da DAP.

Nos assentamentos, 52% das unidades familiares visitadas, afirmam acessar alguma linha de crédito. Enquanto 48%, não acessam. Entre estes os motivos que impedem e/ou dificultam esse acesso é, a falta de escritura, a inadimplência por empréstimos anteriores, as exigências burocráticas e o receio do endividamento, estes foram os motivos mencionados.

As dificuldades relativas a políticas de crédito é uma situação vivenciada por outros agricultores do Nordeste, posto que uma parte considerável dos agricultores familiares tem sido excluídas do acesso ao crédito pelos procedimentos burocráticos, que é uma mão do estado travestido de decretos, leis, exigências etc., que impedem/criam obstáculos ao desenvolvimento da agricultura e da pecuária, levando ao agricultor a depender de outras fontes de financiamentos (agiotas, atravessadores), ou a sobreviver das transferências de rendas e dos programas sociais (AQUINO; SCHNEIDER, 2015).

Os entraves mais recorrentes entre os agricultores nordestinos são: inadimplência, restrição cadastral, falta de assistência técnica e extensão rural sobre o crédito rural, exigências documentais e desconhecimento das normas do Programa (DE LIMA; DE MEDEIROS; DA SILVA, 2019), alguns desses aspectos restritivos foram identificados nos lotes dos agricultores familiares do PIVAS, como já destacados anteriormente. Desse modo, existe a necessidade de medidas mais articuladas que garantam o acesso e utilização dos créditos de forma eficiente para a garantia da reprodução social desses nesses espaços.

Referente aos serviços de extensão rural, 74% dos agricultores qualificados afirmaram receber algum tipo de assistência, contra 34%, que não dispõe desses serviços com regularidade. Apesar de 91% dos agricultores assentados

reconhecerem a importância da assistência técnica e os benefícios que esta poderia trazer se acontecesse efetivamente, mas o fato é que 73,53% agricultores familiares assentados do PIVAS não dispõem de assistência técnica.

Um exemplo dos efeitos da extensão rural aparece no caso da agricultor familiar qualificado de produtos orgânicos ED. Graças a cursos oferecidos, esse mudou o modelo de agricultura por ele adotado, do convencional para o agroecológico:

Em 2000, eu tive a oportunidade de fazer um curso. Um dos melhores cursos que eu fiz até hoje. Foi na área de associativismo e meio ambiente. Sei que foi um curso piloto, que o Banco do Nordeste trouxe para a região em parceria com a escola agrotécnica de São Gonçalo. E eu fui um dos que participei desse curso. Daí, então eu saí de lá com uma outra visão da agricultura. Parti para a agroecologia. E lutando para puxar para a certificação orgânica. Então eu peguei mudei a minha forma de produzir. Assim, da convencional para agroecologia (Entrevista com o Sr ED, agosto de 2022).

Ações de extensão também foram importantes na organização de uma associação de mulheres compostas de agricultores dos assentamentos e dos lotes distribuídos pela SEDAP para a produção orgânica, auxiliando tanto na produção quanto na comercialização, assim informa AP:

Aí veio o técnico que é Emanuel, do SEBRAE. O SEBRAE entrou lá também. Ele velou nós para visitarmos feiras. Nós visitando produtores que já tinha costume de trabalhar com produtos orgânico. O Sebrae organizava o carro, comida lá, restaurante pra gente comer, dormida quando era uma exposição em João Pessoa que era só pra visitar aquilo ali. E teve uma lá em João Pessoa, nós fomos, só que nós fomos no dia e votemos de madrugada. E só, e só pra conhecer, não ia pra expor os produto não. Não, nós estava aprendendo, aprendendo. Eles mostrando a nós que não era difícil nós chegar até onde aquelas pessoas chegou.

Aí nós fizemos. Só que quando nós fizemos foi assim pra gente entrar num produto de hortaliça, de orgânico e essas coisas pra venda, a gente tem que ter o comércio pra ela e nós não tinha, por mais que o Sebrae se empenhou em nos visitar mercado, escola. Muitos dizia que ia comprar o produto, mas na mesma hora já não comprava. Nós passamos um ano, plantando e jogando fora. Canteiro de alface, tomate cereja, coentro, batata doce, macaxeira, nós não se perdia mais porque quantas pessoas começaram a conhecer iam comprar lá. Aí foi uma hora que o SEBRAE juntou duas comunidade, duas associação, a nossa lá de mulheres e do pessoal aqui dos sem-terra que mora aqui nesse setor. E o outro produtor lá de Vierópolis, produtor de mão cheia, pranta tudo. Aí uniu a gente pra formar uma feira de produtos orgânicos ali na Praça da Matriz em Souza (Entrevista com o Sra AP, agosto de 2022).

Os exemplos verificados ratificam a importância e as possibilidades da extensão rural. Uma vez que quando os agricultores dispõem de conhecimento técnico, acompanhamento e insumos todo o processo de inovação fica mais fácil, a

exemplo das iniciativas de transição agroecológica vivenciadas por alguns agricultores e pelo grupo de mulheres participantes da associação.

A transição agroecológica é um processo que visa a mudança dos sistemas agrícolas convencionais para sistemas mais sustentáveis e baseados na agroecologia. Na realidade apresentada isso ocorre a partir do suporte técnico oferecidos por instituições, a partir do interesse dessas em promover a produção de alimentos saudáveis, a conservação do meio ambiente e a melhoria das condições de vida dos agricultores.

A partir disso consideramos que a extensão rural pode desempenhar um papel importante no processo de transição agroecológica, atuando como um canal de comunicação entre os agricultores e as instituições que fornecem informações, conhecimentos e tecnologias necessárias para a implementação de práticas agroecológicas. Além disso, assim como fez, a extensão rural contribui na capacitação dos agricultores para a gestão de sistemas agroecológicos, oferecendo treinamentos e orientações sobre técnicas agrícolas, manejo de solo e água, utilização de insumos orgânicos, comercialização de orgânicos, dentre outros.

No contrário, quando se exclui a uma parcela esse serviço, elimina-se possibilidades de desenvolvimento de novas estratégias de reprodução social, dado a sua possibilidade de criar mecanismos de ampliação e criação de renda para famílias agricultoras. Outro ponto, é que nega aos agricultores a possibilidade de inovar, de fazer mudanças no modo de viver e produzir.

O não acesso a esse serviço pelo agricultor familiar dificulta o manejo da produção agrícola, o acesso a políticas públicas, e o incentivo ao fortalecimento das práticas associativas com foco na inserção nos mercados, prevenindo o êxodo dos produtores de suas áreas (MILHOMEM, et al, 2018).

Não somente podem garantir acesso à terra, água, crédito, instrumental técnico e informação, as políticas públicas podem construir canais de comércio para a produção proveniente da agricultura familiar. Um dos exemplos de ações para a inserção nos mercados são o PNAE e o PAA que são programas de comercialização para agricultores familiares, permitindo-os vender seus produtos a preços justos e acessar novos mercados (TRICHES; GRISA, 2015).

Sobre o acesso aos mercados institucionais a EMPAER também informa que apenas 6 agricultores familiares qualificados acessaram os programas institucionais através do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Segundo técnico da

EMPAER, na época do pleno exercício do programa, muitos agricultores não conseguiram acesso ao PNAE, em virtude de não se enquadrarem nos critérios necessários, dentre esses critérios estavam a posse da DAP, informa o a EMPAER:

Para fazer parte do fornecimento para o PNAE, o agricultor precisa, antes de tudo, ter uma Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) ativa e atualizada. Lá no PIVAS eles não tem, e como já disse é um documento importante para ter acesso a diversas políticas públicas (informação obtida junto a técnico da EMPAER via WhatsApp em março de 2021).

Entre os que participaram, existe o caso do F, que entende o PNAE como algo rentável considerando a especificidade do interesse do produto requerido pelo programa, como diz F:

Eu até que me inscrevi, até que me inscrevi aqui pra Aparecida pra colocar aqui em Aparecida. Mas eu não botei não. Porque eu tinha uma clientela quando eu abri instrução já tinha uma clientela muito efetiva muito boa e minha e minha produção não dava pra sobrar pra lá não. Era muito bem falado. Mas eu não botei não. Até porque a banana todo mundo já tinha essa coisa toda e tal. Coco eles não queria e Goiaba muita gente já tinha também. Eles queriam mais hortaliça. E eu não gostei muito de hortaliça não. Hortaliça escraviza demais. Prende, prende, prende, prende demais. Aí não botei mais (Entrevista com o Sr F, agosto de 2022).

Ainda entre os que conseguiram participar, F destaca o canal como importantíssimo para a venda da sua produção, o que revela o potencial desse mercado, todavia, o agricultor também destaca como a seca afetou a produção no perímetro e impossibilitou que os participantes pudessem se manter de modo regular no programa:

Já vendi muito. Para merenda escolar. Fiz muita parceria com o município de Souza e Aparecida. A gente não parava, fazendo entrega. Nesses últimos anos não foi por causa da seca, de 2016 para cá, a gente. Eu não tinha mais o produto que eles queriam. Era muito bom porque a gente tinha para onde vender (Entrevista com o Sr ED, agosto de 2022).

Quanto a participação dos assentados no PNAE e PAA, a EMPAER informa, que apenas 03 agricultores assentados venderam produção através do PNAE. Não houve comercialização dos agricultores através do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA. E que esses pararam de comercializar em função da seca. Esses não se encaixam, segundo o órgão, nos critérios estabelecidos pelo programa.

De acordo com Triches (2015) o PNAE é um dos canais de comercialização institucionais usados para o escoamento da produção alimentar dos agricultores

familiares e contribui para a reprodução desse grupo. Além disso, promove a criação de novos mercados para os agricultores familiares (REAL; SCHNEIDER, 2011), melhorando as condições socioeconômicas da agricultura familiar.

No entanto, para ingressar neste tipo de mercado os agricultores devem atender as leis e regulamentos referentes às compras públicas. Além disso, os produtores devem disponibilizar o produto conforme a quantidade, qualidade e regularidade solicitadas pelos órgãos públicos demandantes (BRASIL, 2012).

Mais uma vez a irregularidade hídrica comprometeu a produção, que conseqüentemente afetou a venda de forma regular, conforme estabelecida pelo programa e causou o afastamento desses. E de modo indireto também implicou no fim do acesso por parte desses agricultores a canais de comercialização institucionais. Além disso, as exigências burocráticas e o tipo de alimento requerido, também comprometeram o acesso dos agricultores ao PNAE e o PAA.

Triches e Grisa (2015) também encontraram à regularidade e à qualidade exigidas pelas escolas, além de outras questões associadas às quantidades e ao tipo de alimento requerido e a burocratização dos mecanismos de acesso ao programa como impeditivos da participação desses no mesmo.

O próprio PIVAS é uma política pública que promove o acesso à terra, água e sistema de irrigação para agricultores familiares produzirem de modo permanente. Entretanto, não garante a todos os agricultores familiares, como os assentados, acesso a essas condições.

Em nível nacional o PRONAF é certamente o programa de crédito que mais viabilizou o acesso ao crédito para os agricultores familiares, permitindo que esses pudessem investir ampliar e qualificar a produção. No entanto, no PIVAS, ainda é baixo o número de agricultores, especialmente entre os agricultores assentados que não tiveram condições de acessar o Programa e realizar operações.

Com relação as políticas públicas de comercialização, a exemplo do PNAE, que representa uma possibilidade real de comercialização e de auferir renda para os agricultores que conseguiram se inserir nesses programas, é uma oportunidade segura de venda a preço justo e sem a presença do atravessador. Contudo, no PIVAS poucos agricultores tiveram possibilidades de acessar e/ou se manter nesses programas.

Dito isso, enxergamos que políticas públicas podem desempenhar um papel importante na construção e qualificação dos sistemas alimentares do PIVAS, tendo já

contribuído com o apoio financeiro, construção de canais de comercialização, apoio educativo, e acesso a recursos produtivos.

Por sua vez, julgamos necessário a ampliação e uma reflexão sobre essas políticas públicas, de modo a garantir que mais agricultores familiares, particularmente no semiárido nordestino tenham acesso a recursos e informações que fortaleça e crie uma rede de apoio para apoiar esse agricultor e contribuir para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável e produtiva, que seja eficaz para a comercialização e, para o autoconsumo.

3.2 Sistemas alimentares no PIVAS: autoconsumo, comercialização e compromisso com a qualidade dos produtos.

A produção para o autoconsumo é uma prática clássica de reprodução social da agricultura familiar (FIORESE, 2017). Desse modo, compreendendo o autoconsumo como:

Toda a produção realizada pela família cujos produtos são destinados ao seu próprio consumo. Diz respeito ao cultivo de alimentos para o consumo familiar (horta, pomar, criação de animais etc.) e dos animais presentes no estabelecimento, à fabricação de ferramentas e à produção de insumos para o processo produtivo (GRISA; GAZOLLA; SCHNEIDER, 2010, p. 66).

Encontramos no PIVAS, apesar da existência de inúmeros desafios, além da produção direcionada para a comercialização, como no caso do coco e da banana, a produção cuja foco é destinado ao autoconsumo das famílias agricultoras, a exemplo do milho, feijão e de uma variedade de frutíferas, como afirmado pelo agricultor qualificado F:

Pra começar, eu nunca plantei feijão, milho, melancia, jerimum, essas coisa, pra vender não, aqui é pra gente comer e dá. Eu tenho coco, eu tenho a goiaba, tenho a banana. O coco e a banana é pra comercializar (Entrevista com o Sr F, agosto de 2022).

Observa-se nesse relato a clara distinção entre a produção para o autoconsumo e a produção para a comercialização. Todavia, também aparece casos em que tudo o que é produzido no lote, é vendido e consumido pelo grupo familiar, um deles é o agricultor EV, que não faz distinção de cultura para a comercialização e o autoconsumo.

Tudo. Banana, goiaba, mamão, jerimum, feijão. Quando seu Zé estava fazendo as horta que ele deu uma parada vai começar de novo. Coentro, alface, pimenta, tenho cheio de pimenta, pimentinha de cheiro, pimenta malagueta. Tudo que der a gente vende e come. Tira pra gente e tira pra vender. Não tem diferença (Entrevista com o Sr EV, agosto de 2022).

No relato acima o agricultor, de modo simples, deixa muito claro que tudo o que produz é para vender, mais é também, e principalmente, para assegurar a alimentação do grupo familiar. Outros agricultores radicalizam mais distinção entre mercado e autoconsumo ao falar da qualidade da produção, revela o agricultor EV:

Na goiaba tem que usar. Só na goiaba. No banana eu uso mais só esterço. E no feijão é uso só aquele barragem e detergente líquido. Eu também não coloco muito não porque eu gosto muito de feijão verde. Eu consumo muito em casa também, a família todinha. Aí não gosto de usar muito (Entrevista com o Sra. EV, agosto de 2022).

O Sr EV faz referência ao uso de agrotóxicos, ou seja, nos produtos que ficam em casa não usa de jeito nenhum, já o que vai para o mercado é preciso usar. Aproveita a fala e revela a variedade de cultivos que têm em seu lote, reforçamos que esses aspectos informam sobre a importância da diversificação produtiva para o autoconsumo do grupo familiar, tendo em vista que essa variedade possibilita o acesso uma oferta mais diversificada de alimentos e diminui a dependência externa dos grupos.

A prioridade da pesquisa e análise que estamos fazendo, entre outros objetivos, visa mapear o sistema que envolve a produção de alimentos, incluindo minimamente alimentos saudáveis e nutritivos, atentando para a possibilidade desses alimentos comporem a alimentação das famílias do PIVAS, mas também dos municípios que ficam no entorno. A produção para o autoconsumo é realizada principalmente entre os agricultores familiares assentados como já demonstrado anteriormente. Sendo identificadas 22 culturas diferentes, enxergamos nisso, mesmo que produzida em pequena escala, a possibilidade de acesso por esses a uma diversidade de gêneros alimentares, sendo eles, de boa qualidade, considerando o uso de cultivo com técnicas agroecológicas.

A fala da agricultora AP, que já produziu de maneira agroecológica informa sobre a importância da produção para o autoconsumo e sobre a qualidade dos alimentos consumidos:

Nós consumia tudo. Ah, era bom demais. O pimentão, pimenta de cheiro, tomate cereja, coentro, alface, bolinho, rúcula, rúculas, salsa. Hoje a gente

compra a um negócio assim sabendo que está comprando com veneno, né? Depois que nós deixemos de produzir, ficamos igual a dos outros, comendo do jeito que eles plantam lá. É tanto que eu nem; assim, pra mim pra eu me botar só gosto mais de um pimentão, uma pimentinha de cheiro que eu sei que ali não precisa de muita coisa pra ele, né? Quando a gente produzia mais e era mais fácil pra nós que nós que estava produzindo nosso produto ali (Entrevista com o Sra. AP, agosto de 2022).

A partir do relato da vivência acima fica evidente que a produção para o autoconsumo afeta a autonomia alimentar das famílias, além do acesso direto aos alimentos com maior qualidade e segurança sanitária, e que o fim dessa produção impôs limitações ao acesso a alimentação saudável dessa família.

A produção para o autoconsumo e a produção para comercialização são duas abordagens diferentes dentro dos sistemas alimentares construídos pelos agricultores familiares do PIVAS. A primeira, destinada a atender diretamente às necessidades alimentares da própria família e este não constitui o foco para a maioria dos agricultores familiares do PIVAS, especialmente os agricultores qualificados. A segunda vertente dos sistemas alimentares está relacionada à produção para a comercialização, que constitui um objetivo da maioria dos agricultores do PIVAS. Nesse caso, parece não haver preocupação consensual sobre a qualidade, considerando que entre os agricultores qualificados apenas 6,5% informam adotar práticas agrícolas livres de agrotóxicos, indicando pouca atenção a qualidade e muita preocupação com a rentabilidade.

Na pesquisa não foram identificadas ações governamentais, ou não governamentais para apoiar e orientar os agricultores para adoção de outros modelos de produção, mais alternativos ao convencional, modelos sustentáveis do ponto de vista da saudabilidade, do respeito ao ambiente, apesar do PIVAS já ter manifestado intenções de trabalhar com a produção orgânica, esclarece o agricultor ED:

A ideia inicial no Perímetro Irrigado era destinar a área apenas para a produção de orgânicos. No início esse projeto tinha que ser 100% orgânico. Mas, daí, deixou-se uma brecha dentro da lei dizendo que tinha que ser preferencialmente orgânico. Então muita gente conduziu da forma mais fácil" (Entrevista com o Sr ED, agosto de 2022).

Apesar dos inúmeros cursos ofertados aos agricultores familiares voltados à agricultura orgânica nos anos iniciais do PIVAS, a adesão foi mínima. Como a produção alternativa foi apresentada como opcional, a maioria dos agricultores acabou optando pelo cultivo convencional, informa o agricultor ED.

Contudo, apesar das dificuldades, a inserção no perímetro propiciou ganhos importantes em diferentes domínios a esses atores sociais. O aumento da renda, a partir da comercialização da produção, a possibilidade de adquirir bens materiais e bens alimentares, a independência quanto a posse da terra e controle do próprio trabalho e dos seus frutos, a melhora na qualidade de vida, a autonomia na produção alimentar; e o acesso a água, foram alguns dos ganhos em questão.

Posto isso e considerando as reflexões já feitas verificamos que apesar de não contribuir diretamente para assegurar o acesso ao alimento, a produção para a comercialização termina propiciando um acesso indireto a bens alimentares, uma vez que a renda obtida com a venda dos produtos assegura a compra de gêneros alimentícios. Esses ganhos e rendimentos, apesar das dificuldades existentes, reforçam o valor de espaços como o PIVAS e a política de irrigação como importante para a agricultura familiar, garantindo o acesso à terra, ao trabalho e à moradia.

Para os agricultores assentados, entre os benefícios ainda visualizados, o acesso terra para morar e produzir são benefícios destacados entre os assentados, apesar das dificuldades descritas anteriormente. A criação dos assentamentos rurais propicia o acesso à terra, conquistado por meio de conflitos e respostas aos grupos que reivindicavam uma reestruturação do uso e posse da terra, permitindo às famílias assentadas uma estabilidade e possibilidades de desenvolvimento a partir da produção agrícola (SIMONETTI; BARDIN, 2021), por meio dessa produção esses têm conseguido minimamente o acesso direto ao alimento, mesmo produzidos em pequena escala.

A percepção positiva desse grupo deve-se possivelmente ao sentimento de conquista do objetivo primário da luta desses. O objetivo foi alcançado, entretanto, carecem de condições para produzir em larga escala, podendo, serem sanadas, quando o Estado garantir a efetividade das ações públicas.

O autoconsumo não é objetivo máximo da maioria dos agricultores entrevistados do PIVAS. Entretanto, mesmo nos casos que esse é secundário a produção permite a ampliação da capacidade de compra e acesso a alimentos. No caso, em que o foco a produção para o autoconsumo permite o acesso direto a uma diversificação de produtos produzidos com técnicas agroecológicas. Apesar disso, a ampliação da produção sustentável de alimentos ainda constitui um desafio no PIVAS, apesar dos interesses iniciais de tornar esse espaço um local de produção de produtos orgânicos.

3.3 Sistemas alimentares no PIVAS: entre o ideal e o real.

Os sistemas alimentares são formados por uma série de componentes interconectados e interdependentes, incluindo produtores agrícolas, distribuidores, processadores, comerciantes, transportadores e consumidores. Esses componentes trabalham juntos para produzir, transportar, processar e distribuir alimentos que abastecem diferentes mercados. Além disso, os sistemas alimentares também incluem elementos como políticas governamentais, infraestrutura de transporte e armazenamento, tecnologia e meios de comunicação. Os sistemas alimentares também estão sujeitos a influências externas, como mudanças climáticas, flutuações de preços e tendências de consumo.

No PIVAS eles são construídos a partir de intenções do governo do Estado da Paraíba em desenvolver a agricultura irrigada. Parte da sua engrenagem fora disponibilizado pelo próprio Estado, a exemplo da escolha do seus atores, e incorporação destes, passando pela infraestrutura coletiva e equipamentos (disponibilização de terra e água, barragens, canais de distribuição da água, estações de bombeamento da água, estradas, maquinários, rede elétrica, galpões, distrito de irrigação), além do serviço de pesquisa (EMPAER, IFPB), assistência técnica e extensão rural (IFPB, EMPAER, SANAR,).

Os atores nele envolvidos são na maioria agricultores familiares (agricultores familiares qualificados ou assentados) oriundos de municípios onde o PIVAS está instalado, existindo também a presença de empresários (irrigantes empresários), e técnicos agrícolas, compradores/intermediários ou compradores/consumidores.

Nele estão presentes sistemas agrícolas intensivos (nos lotes empresariais) e extensivos (nos lotes destinados para a agricultura familiar). E distintos tipos de agricultura sendo desenvolvidas, como: a agricultura orgânica, a agricultura a agricultura agroecológica, a agricultura convencional, e a agricultura tradicional.

Os agricultores familiares qualificados mesclam técnicas de manejo que variam de convencionais, encontradas em maior número, tradicionais e de base agroecológica. Todavia, entre os agricultores assentados, é visível majoritariamente a presença de práticas agroecológicas e tradicionais de manejo do solo e cultivo, em detrimento das práticas convencionais.

Nos últimos anos, o PIVAS e a agricultura familiar se recupera dos efeitos da paralização das atividades produtivas em função da interrupção da irrigação em

decorrência da diminuição da capacidade hídrica na sua fonte. Essa crise, além de comprometer a produção agrícola no perímetro revelou a sua vulnerabilidade as condições climáticas da região, considerando que as principais culturas produzidas necessitam de grande quantidade de água.

Além da pecuária de pequeno porte semi-intensiva, sendo desenvolvida de modo pouco expressiva com criação principalmente de bovinos e aves, que originam produtos como ovos, carne de galináceos, carne bovina e derivados do leite, como queijos e doces. Esses integram a dieta alimentar do grupo familiar, mas também em alguns casos são vendidos localmente contribuindo para a reprodução econômica do grupo familiar e para o abastecimento local.

Retornando o plantio nos últimos anos, entre os agricultores familiares qualificados e assentados são identificadas 26 espécies diferentes de cultivos (Tomate, hortaliças, arroz vermelho, milho, feijão, gergelim, batata-doce, macaxeira, jerimum, coco, banana, goiaba, graviola, melancia, mamão, acerola, maracujá, banana, cacau, cupuaçu, limão, laranja, pinha, manga, caju, maracujá e cana-de-açúcar) entre eles frutíferas, leguminosas e hortaliças. As frutíferas são o tipo de cultura mais encontrado. Por sua vez, também são encontrados 6 tipos de criações, no cenário da pecuária, sendo a criação de bovinos e aves as predominantes.

No geral, o coco e banana, são os principais produtos cultivados. A produção da banana consegue absorção local em municípios vizinhos, diferente do coco que na sua maioria é escoado pra fora, consequência da sua expressiva produção. No entanto, também é consumido localmente, engarrafado ou ralado.

Nessa realidade, o acesso ao sistema de irrigação de ampla capacidade aparece como fulcral para a produção para a comercialização. Na comercialização da produção agrícola, entre os agricultores assentados (parcela mínima de agricultores), a venda para atravessadores, na beira de estrada em barracas e entrega direta em mercadinhos aparece como estratégias de comercialização encontrados nesse espaço.

A produção oriunda dos agricultores familiares qualificados, diferente dos assentados, é realizada por todos os agricultores que estão com culturas em fase de cultivo. Quanto a venda, essa é feita principalmente por modo indireto, a partir de atravessadores. Entretanto, também emergem a venda direta em feiras livres e uma agroindústria familiar produtora de doces e derivados do coco.

Todos os demais itens agrícolas alimentares cultivados, mesmo que na maioria das vezes sejam produzidos em pequena escala, como no caso dos cultivos de ciclo rápido, são consumidos pelo grupo familiar e compartilhados com os vizinhos. E passam a compor a dieta alimentar desses. Todavia, ocorre situações que em decorrência da diversidade produtiva, a dependência a alimentos externos é maior, a exemplo, dos agricultores cultivam uma, duas ou três culturas.

As iniciativas de alguns dos agricultores com o apoio de órgãos públicos e privados permitiram a disponibilização na comunidade de alimentos saudáveis em média e grande quantidade, a exemplo das hortaliças produzidas pela associação de mulheres e comercializadas em feiras agroecológicas na cidade de Sousa-PB e do agricultor que produziu e comercializou produtos orgânicos certificados na cidade de Sousa e Estados da região Sudeste. Isso se deu a partir de processo de transição agroecológica impulsionado por ações de extensão rural e vividos por agricultores.

Em parte, julgamos que o PIVAS cumpre sua função de contribuir com a produção de alimentos na região e produzir renda para seus atores. Esse se afasta de um modelo ideal de sistema alimentar: ao produzir em grande escala apenas dois alimentos, quando na verdade poderia produzir em grande escala uma diversidade de alimentos e contribuir com a disponibilidade de alimentos e diminuir a dependência local de alimentos de outras regiões; quando se mostra altamente vulnerável as condições climáticas da região tendo em vista serem essas culturas que requerem alta demanda hídrica. Na última seca, como já destacado anteriormente, em função da alta demanda, mesmo as ações paliativas, como a perfuração de poços artesianos não foram suficientes para a manutenção da produção.

Apesar de mesclar técnicas produtivas de vários tipos de agricultura, ocorre também esse distanciamento quando encontramos um predomínio do modelo convencional entre os maiores produtores, o que implica na produção de alimentos com uso de insumos químicos, altamente danosos a saúde humana. O consumo de alimentos saudáveis, acaba ficando concentrado entre os produtores de alimentos agroecológicos, sendo que na maioria são usados apenas para o grupo familiar.

Ocorre também a ausência de condições paritárias e necessárias a todos os agricultores envolvidos para o desenvolvimento da agricultura perene, negando a uma parcela condições de produção contínua, a começar pelo sistema de irrigação em grande escala. Além da ausência de práticas de comercialização justa e sustentáveis que permitam aos agricultores obter remuneração adequada pelo seu trabalho.

Apesar disso consideramos que ele sinaliza possibilidades para a construção de um sistema alimentar ideal, diante das experiências sustentáveis também verificadas anteriormente, como: diversificação da produção, adoção de modelos de agricultura com baixo uso ou sem uso de insumos químicos, produzidos com técnicas agroecológicas, oferecidos a comunidade em mercados locais e que possibilitou renda para as famílias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Perímetros Públicos Irrigados têm um papel fundamental na produção alimentar no Nordeste. Os agricultores familiares compõem parte dos atores que habitam e produzem nesses espaços. Os quais tem funcionado como uma ferramenta importante para o desenvolvimento da agricultura familiar nessa região, pois permitem a esses atores possibilidades do desenvolvimento da agricultura a partir da disponibilização de terra, água, sistema de irrigação e conhecimento técnico, possibilitando a produção de alimentos, que são comercializados para diferentes mercados, gerando renda para esses atores, permitindo melhora nas condições de vida.

Na Paraíba, os reflexos das políticas públicas de incentivo a agricultura irrigada resultaram em um primeiro momento na criação de três Perímetros Públicos Irrigados, direcionados exclusivamente para a produção agroalimentar por agricultores familiares. Num segundo momento, resultou na criação do Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa, que destoa dos demais, em decorrência da capacidade da sua grandeza perimetral, sistema de irrigação implantado, capacidade produtiva e diversidade de atores incorporados, que incluem empresas, técnicos agrícolas e agricultores familiares.

Os 84 agricultores familiares do PIVAS que contribuíram nessa pesquisa podem ser divididos em dois grupos, o primeiro deles, inserido via seleção do governo do Estado da Paraíba denominamos de agricultores familiares qualificados, o segundo inseridos via INCRA denominamos de agricultores assentados. Esses são na maioria oriundos de municípios onde o PIVAS está instalado, no caso de Aparecida- PB e Sousa- PB, tendo sido encontrado agricultores oriundos de outras regiões da Paraíba.

A maior parte se inseriu no PIVAS há mais de 15 anos após enxergarem nesse uma possibilidade de obter terra, renda e condições de trabalho. E representa em ambos os grupos um local de trabalho e moradia. Sendo visto também apenas como local de trabalho.

A agricultura constitui a principal fonte de renda para os agricultores qualificados. Por sua vez, em função da ausência de condições necessárias para a produção agrícola (sistema de irrigação com ampla capacidade), a aposentadoria é vista como principal fonte de renda para os agricultores familiares assentados. Entre

o primeiro grupo há um predomínio da força familiar no exercício da agricultura, ao contrário do outro grupo, onde há baixo envolvimento no trabalho no lote, possivelmente pela ausência de condições para o trabalho nesse espaço. Em ambos os casos realizam o contrato de diaristas em épocas do ano.

Com relação a participação dos agricultores em espaços institucionais (associação e cooperativas), constatamos que entre os entrevistados a maioria afirmaram participar de alguma organização social.

A pecuária é praticada pelos dois grupos, sendo mais expressiva entre os assentados. A criação de bovinos e aves no modelo semi-intensivo ocorre com maior expressividade entre os dois grupos de agricultores. Que originam produtos como: ovos, carnes e derivados do leite.

A prática da agricultura é unânime entre os agricultores familiares qualificados e assentados, dela resultam o cultivo de diferentes espécies, do tipo frutíferas, leguminosas e hortaliças. No entanto, ocorre o predomínio e cultivo em maior escala do coco e da banana, entre os agricultores qualificados, e do milho e do feijão, entre os agricultores assentados. No exercício dessas atividades os agricultores combinam técnicas convencionais, tradicionais e agroecológicas. Sendo dominante o uso de técnicas convencionais entre os agricultores qualificados e técnicas agroecológicas entre os agricultores assentados.

A comercialização dos produtos provenientes da agricultura é encontrada em ambos os grupos. Todavia, é realizada de modo majoritário entre os agricultores qualificados. Esses utilizam principalmente a venda indireta por atravessadores, existindo também experiência de venda direta em feira livre e por agroindústria familiar.

No primeiro caso, esses se integram a circuitos longos de comercialização, através da venda de coco e banana (principais produtos comercializados). No segundo caso, integram circuitos curtos de comercialização, por meio da venda de frutíferas em feiras livres da cidade de Sousa e entrega direta em mercados de produtos derivados do coco (coco ralado, água de coco, doce de coco) e de frutas (doces).

No grupo dos agricultores assentados a comercialização é realizada por um pequeno número de agricultores, dado a ausência de sistema de irrigação de ampla capacidade, aspecto que diante da sua ausência dificulta a produção em maior escala. Entretanto, mesmo nessas condições um número de agricultores comercializa. Também para esses agricultores situados nas áreas dos assentamentos os canais de

comercialização utilizados são, principalmente, os atravessadores, e em menor número, tem-se a presença de bancas localizadas às margens da BR-230, com produtos como, banana, coco, goiaba, milho verde que são vendidos diretamente aos consumidores em trânsito. Nessa situação, também temos a integração desses produtores em circuitos longos e curtos de comercialização.

Quanto a comercialização da produção animal, esta é feita por um número reduzido de agricultores nos dois grupos investigados. Entre os canais de comercialização utilizados, aparecem a venda direta (entrega em domicílio) para a venda de aves e ovos e a venda por meio de atravessadores, na figura de marchantes para a venda de gado, suínos e ovinos (vendedores de carnes).

Ao longo da trajetória desses agricultores nesse espaço, percebemos a presença do efeito de um conjunto de políticas públicas, que por sua vez algumas dessas, possibilitam inúmeros benefícios aos agricultores por elas atendidas, todavia, ainda funcionam com desafios ou apresentam entraves. Sendo elas políticas de apoio financeiro (PRONAF); de educação e capacitação técnica (ações de extensão rural movidas pelo EMPAER e SEBRE); e de incentivo a comercialização (PNAE e PAA); e acesso à terra e água e sistema de irrigação (pelo próprio PIVAS). Contudo, nem todos os agricultores tiveram condições de se inserir ou se manter nesses programas o que demanda necessidade de ampliação dessas e criação de estratégias para manutenção desses indivíduos nelas.

Como já destacado acima, o PIVAS ainda carece de um sistema de irrigação universal para os agricultores sejam assentados ou qualificados, uma política de gestão de água de modo a construir modelos de uso da água eficientes para garantir o suporte hídrico para o perímetro em períodos de estiagem e baixa captação de água nos reservatórios. E que garanta condições a todos os agricultores familiares de produzirem igualmente.

A produção para o autoconsumo e a produção para comercialização são duas abordagens diferentes dentro dos sistemas alimentares construídos por agricultores familiares do PIVAS. A produção para o autoconsumo, diversificada, destinada a atender diretamente às necessidades alimentares da própria família do agricultor não constitui o foco da maioria dos agricultores familiares do PIVAS, e ocorre de modo mínimo, sendo identificado principalmente entre o grupo dos agricultores familiares assentados.

Por outro lado, a produção para a comercialização, constitui o foco da maioria dos agricultores com condições regular de produção. E parece não ocorrer, preocupação com a qualidade e a diversificação, tendo em vista a baixa variedade de cultivos realizados para a comercialização e adoção amplo de insumos químicos.

Parece ocorrer uma distinção entre a produção para o autoconsumo e a produção para a comercialização. Estando a primeira mais aliada com práticas sustentáveis e a segunda aliada com práticas convencionais. Embora não seja realizada em grande escala, a produção para o autoconsumo amplia as possibilidades de acesso mais fácil a alimentos diversificados e saudáveis no próprio lote. No caso da produção para comercialização, os valores obtidos com a venda da produção permite o acesso por compra em outros locais, em função do aumento da renda em decorrência da venda da produção no lote.

As iniciativas de produção e comercialização sustentáveis ao longo da trajetória desses atores no PIVAS, como no caso do produtor de frutas e hortaliças orgânicas, a produção de hortaliças agroecológicas pela associação de mulheres, ou o não uso de insumos químicos entre alguns agricultores, sinalizam as potencialidades do PIVAS como um possível espaço produtor de produtos agroalimentares sustentáveis na região. No entanto, apesar das intensões iniciais do DPIVAS, parece que o grande foco do projeto, está hoje concentrado na agricultura convencional voltada para circuitos longos de comercialização.

Frente as discrepâncias entre produção para o autoconsumo (pequena escala, sustentável) e produção para a comercialização (média e grande escala, convencional), questionamos ao final desta, para trabalhos futuro, até que ponto os Perímetros Públicos Irrigados tem contribuído com a soberania e a segurança alimentar e nutricional dos lugares onde estão implantados, considerando suas possibilidades como impulsionador da produção alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Carlos Oscar Maia *et al.* Perfil técnico e econômico da produção de coco irrigado no Ceará. **Revista de Política Agrícola**, v. 23, n. 1, p. 44-64, 2014.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. **Atlas irrigação: uso da água na agricultura irrigada**. Brasília, DF. 2ª ed. 130p. 2021.

GAZOLLA, Marcio; RUFINO DE AQUINO, Joacir. Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais de comercialização em tempos de Covid-19. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 2, 2021.

ARAÚJO SEGUNDO NETO, Francisco Vilar de. **Diferentes formas de abastecimento de água na região semiárida da bacia do rio Paraíba. 2016**. 126 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

BACELAR, Tania. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Observatório CMG/UPFE-MESC/UPDAM-FASE/ME, 2000.

BAKER, Phillip; FRIEL, Sharon. Food systems transformations, ultra-processed food markets and the nutrition transition in Asia. **Globalization and health**, v. 12, p. 1-15, 2016.

PORDEUS, Alexson Vieira; DE SOUZA BARROS, José Deomar. Diagnóstico agroecológico do Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa (PIVAS), no Sertão paraibano (Brasil). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 6, n. 1, 2019.

BELIK, Walter. Estudo sobre a Cadeia de Alimentos. **Instituto Ibirapitanga [Internet]**, 2020.

BÉNÉ, Christophe *et al.* Global drivers of food system (un) sustainability: a multi-country correlation analysis. **PloS one**, v. 15, n. 4, p. e0231071, 2020.

BRAGA, Ana Maria de Fátima Afonso. **Tradição Camponesa e Modernização: experiências dos colonos do perímetro irrigado de Morada Nova - CE**. 148f.- Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-Graduação em História, Fortaleza (CE), 2003.

BRASIL. Instituto Nacional de Colonização e Controle da Reforma Agrária - INCRA. Assentamentos. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/assentamento>. Acesso em: 29 jul. 2021.

BUAINAIN, Antônio Marcio; GARCIA, Junior Ruiz. Desenvolvimento rural do semiárido brasileiro: transformações recentes, desafios e perspectivas. **Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia**, n. 19, 2013.

COLONNA, Paul *et al.* Food Systems Título do capítulo. *In*: ESNOUF, Catherine; RUSSE, Marie; BRICAS, Nicolas. **Food system sustainability: insights from DuALIne**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 69-100.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Boletim da Agricultura Familiar / Companhia Nacional de Abastecimento. v.1, n.1 (2021). – Brasília: Conab, 2021.

DA COSTA PROENÇA, Rossana Pacheco *et al.* Cenário e perspectivas do sistema alimentar brasileiro frente à pandemia de Covid-19. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 16, p. 55953, 2021.

DE ALBUQUERQUE, Bruno César Dias; DA COSTA, Franklin Roberto. Perímetros irrigados, comunidade e sustentabilidade: uma revisão de literatura. **Cadernos Cajuína**, v. 5, n. 3, p. 498-513, 2020.

DE AQUINO, Joacir Rufino; ALVES, Maria Odete; DE FÁTIMA VIDAL, Maria. Agricultura familiar no Nordeste do Brasil: um retrato atualizado a partir dos dados do Censo Agropecuário 2017. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 51, p. 31-54, 2020.

DE SOUZA GERMINO, José Francisco *et al.* ATER contribuindo com a viabilização da agricultura orgânica nos perímetros irrigados do Vale do São Francisco. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 3, n. 2, p. 102-111, 2015.

SANTOS, Júnio Gregório Roza do; CASTRO, Selma Simões de. Avaliação de sustentabilidade de assentamentos rurais no Brasil: uma proposta metodológica. **Caminhos De Geografia**, v. 23, n. 85, p.157-176, 2021.

ELIAS, Denise. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 13, n. 2, p. 153-153, 2011.

FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. [Versión resumida] **El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022**: Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma: FAO, 2022.

FARIAS, Arethusa Eire Moreira de. **Os incomodados que resistem**: contradições e territorialidades camponesas no Projeto de Irrigação Várzeas de Sousa na Paraíba. 2010. 132 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

FERREIRA, Zenaide Rodrigues; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Irrigação pública e fruticultura no Semiárido. **Revista de Política Agrícola**, v. 30, n. 1, p. 34, 2021.

FILHO, Hélio de Sousa Ramos *et al.* Projetos Públicos de Irrigação no Semi-Árido Paraibano: Migração, Pobreza e Exclusão Social: Um Estudo dos Casos de Condado e Santa Helena. **XLIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural**. Ribeirão Preto - SP, 2005.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Deep roots**. FAO. UK, 2014.

GAZOLLA, Marcio; RUFINO DE AQUINO, Joacir. Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais de comercialização em tempos de Covid-19. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 2, 2021.

FREITAS, Bernadete Maria Coelho. **Marcas da Modernização da Agricultura no Território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi**. Sem Numeração Dissertação (Mestrado Acadêmico ou Profissional em 2010) - Universidade Estadual do Ceará, 2010.

GASSELIN, P. *et al.* 2021. Coexistence et confrontation des modèles agricoles et alimentaires. Un nouveau paradigme du développement territorial? Versailles: Ed. Quae, 399. <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-3243-7>.

MUNDLER, Patrick; GASSELIN, Pierre; LARDON, Sylvie; CERDAN, Claire; LOUDIYI, Salma; SAUTIER, Denis. Coexistence et confrontation des modèles agricoles et alimentaires. Un nouveau paradigme du développement territorial? **Economie rurale**, Versailles, n. 395, p. 123-126, 2022.

GAZOLLA, Marcio *et al.* Agricultura familiar: contribuições para o desenvolvimento regional no sul do Brasil. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 12, ed. esp. (Dossiê), p. 1-6, fev. 2022.

GELBCKE, Daniele Lima *et al.* A “proximidade” nos circuitos de abastecimento de alimentos orgânicos da Grande Florianópolis–SC–Brasil: “Proximity” in organic food products sourcing channels in the Grande Florianópolis region–SC–Brazil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 26, n. 3, p. 539-560, 2018.

GERUM, Áurea Fabiana Apolinário de Albuquerque *et al.* Fruticultura tropical: potenciais riscos e seus impactos. **Embrapa Mandioca e Fruticultura Documentos (INFOTECA-E)**, São Paulo, n. 232, p. 28, 2019.

GLOBAL Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition. (2016). Food systems and diets: facing the challenges of the 21st century. London: GLOPAN. Retrieved from <https://www.ifpri.org/publication/food-systems-and-diets-facing-challenges-21st-century>.

GOODMANM, David; DUPUIS, Melanie; GOODMAN, Michael. **Alternative food networks: Knowledge, practice, and politics**. Routledge, London and New York, v. 1, p.320, 2012.

GOUZY, Carolina Alzate. **Segurança alimentar, conhecimento ecológico tradicional e agroecologia como bases para o estudo dos sistemas alimentares nas cidades fronteiriças de Anse-à-Pitre no Haiti e Pedernales na República Dominicana**. 2018. ix, 209 f., il. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

HLPE. **Nutrition and food systems**. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. Rome, 2017.

HOSPES Otto, BRONS, Anke. Governança do sistema alimentar: Uma revisão sistemática da literatura. In: KENNEDY, Amanda; LILJEBLAD Jonathan.

Governança de Sistemas Alimentares: Desafios para a Justiça, Igualdade e Direitos Humanos. Abingdon-on-Thames, Routledge, v.1, p. 13-42, 2018.

II INQUÉRITO Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil [livro eletrônico]: II VIGISAN: relatório final/Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. - São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022.

INGRAM, John. A food systems approach to researching food security and its interactions with global environmental change. **Food security**, v. 3, p. 417-431, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema da Recuperação Automática de Dados (SIDRA). Censo Agropecuário 2017. Brasília, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario2017>. Acesso em: 13 out. 2020.

JACOB, Michelle. Sistemas alimentares para nutrição [recurso eletrônico]. **Nupeaa**, Recife, v.1, n.1, p.230, 2021.

JÚNIOR, Aziz Galvão da Silva; MANTOVANI, Everardo Chartuni. Situação e potencial da irrigação sustentável na agricultura familiar. In: PAOLINELLI, Alysson, NETO, Durval Dourado e MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Diferentes abordagens sobre agricultura irrigada no Brasil**: história, política pública, economia e recurso hídrico [recurso eletrônico] Piracicaba: ESALQ - USP, p.574, 2021.

LAWRENCE, Mark A. *et al.* Formulating policy activities to promote healthy and sustainable diets. **Public health nutrition**, v. 18, n. 13, p. 2333-2340, 2015.

LIMA, Francisco Valdenir *et al.* O sertão paraibano na pauta do discurso: da desesperança a formação de um lócus produtivo. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 8, p. 12-23, 2014.

LUZ, Lidiane Fernandes da. **Cardápios, paisagens e políticas no semiárido baiano o abastecimento alimentar sob a ótica das interações entre sistemas alimentares e do acesso a alimentos com qualidade diferenciada**. 2020. Tese (Doutorado, Programa de Pós-Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

MARION, José Carlos. **Contabilidade rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda – pessoa jurídica. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PITALUGA, Christiane Marques; LE BOURLEGAT, Cleonice Alexandre. Transições para sistemas alimentares sustentáveis: contribuições e desafios da conab e comsan no ms. **Revista Grifos**, v. 31, n. 57, p. 01-26, 2022.

MARSDEN, Terry; MORLEY, Adrian (Orgs.). **Sustainable Food Systems: Building a New Paradigm**. Oxon: Routledge, 2014.

MATOS, Patrícia Francisca; PESSOA, Vera Lúcia Salazar. A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território. **Geo Uerj**, v. 2, n. 22, p. 290-322, 2011.

MCMICHAEL, Philip. **Food Regimes and Agrarian Questions**. Nova Scotia: Fernwood Publishing, 2013.

MEDAETS, Jean Pierre Passos. **A construção da qualidade na produção agrícola familiar: sistemas de certificação de produtos orgânicos**. Brasília, 2003. 226f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

MONTEIRO, Carlos A.; CANNON, Geoffrey. The impact of transnational “big food” companies on the South: a view from Brazil. **PLoS medicine**, v. 9, n. 7, p. e1001252, 2012.

MORAGUES-FAUS, Ana; SONNINO, Roberta; MARSDEN, Terry. Exploring European food system vulnerabilities: Towards integrated food security governance. **Environmental Science & Policy**, v. 75, p. 184-215, 2017.

NGUYEN, Hanh *et al.* **Sustainable food systems: concept and framework**. Food and Agriculture Organization of the United Nations: Rome, Italy, 2018.

NIEDERLE, Paulo André; WESZ JUNIOR, Waldemar João. **As novas ordens alimentares**. Editora da UFRGS, 2018.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. A mundialização do capital e a crise do neoliberalismo: o lugar mundial da agricultura brasileira. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v. 19, n. 2, p. 228-244, 2015.

PAULUS, Gervasios. O Forjamento do Padrão Moderno de Agricultura: concepções e possibilidades de transição. In: COTRIN, D. (ogs.). **Textos selecionados do primeiro seminário de produção Acadêmica dos empregados de ASCAR**. Série Desenvolvimento Rural nº 1, e-book. Porto Alegre, RS, 2012.

PINSTRUP-ANDERSEN, Per; WATSON II, Derrill D. Food policy for developing countries: The role of government in global, national, and local food systems. **Cornell University Press**, v.57, n.2, p.298-300, 2011.

PLOEG, Jan Douwe Van Der. Dez qualidades da agricultura familiar. Trad. Flávia Londres e Paulo Petersen. **Cadernos de Debate**, n. 1, p. 7-14, fev, 2014.

PLOEG, Jan Douwe Van Der. Sete teses sobre a agricultura camponesa. In: PETERSEN, Philip. (Org.). **Agricultura familiar camponesa na construção do futuro**. Rio de Janeiro: ASPTA, p. 17-31, 2009.

REGALA, Raisia Maria de Sousa. **Perímetro irrigado das várzeas de Sousa: conflitos territoriais e resistência camponesa contra o uso de agrotóxicos**. 2019. 142f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba – PB, 2019.

RIGOTTO, Raquel Maria.; FREITAS, Bernadete Maria Coelho. **Dossiê perímetros irrigados**. Perímetros irrigados e a expansão do agronegócio no campo: quatro décadas de violação de direitos no semiárido, 2014.

RIGOTTO, Raquel Maria, et al. Perímetros irrigados e direitos violados no Ceará e Rio Grande do Norte: “por que a água chega e a gente tem que sair?”. **PEGADA-A Revista da Geografia do Trabalho**, v.17, n.2, p 31-52, 2016.

SANGALLI, Adriana Rita; SCHLINDWEIN, Madalena Maria; CAMILO, Leandro Renne. Production and income generation in the family farm. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 2, p. 18, 2014.

SANGALLI, Adriana Rita, *et al.* Associativismo na agricultura familiar: contribuições para o estudo do desenvolvimento no assentamento rural lagoa grande, em dourados (ms), BRASIL. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v.2, n.1, p. 225-238, 2015.

SANTOS, Maria Crespolini dos *et al.* Agricultura irrigada: estratégias para o desenvolvimento sustentável do Brasil. In: Alysson Paolinelli; Durval Dourado Neto; Everardo Chartuni Mantovani. (Org.). **Diferentes abordagens sobre agricultura irrigada no Brasil: História, Política Pública, Economia e Recurso Hídrico**. 1ed., v.1, p. 263-277, 2021.

SCHNEIDER, Sergio. Mercados e agricultura familiar. **Construção de mercados e agricultura familiar: desafios para o desenvolvimento rural**, v. 1, p. 93-140, 2016.

SCHMITT, Claudia Job. Encurtando o caminho entre a produção e o consumo de alimentos. **Revista Agriculturas: experiências em agroecologia**, v. 8, n. 3, p. 04-08, 2011.

SCHNEIDER, Sergio. **A pluriatividade na agricultura familiar**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

SCHNEIDER, Sergio.; CASSOL, Abel. Diversidade e heterogeneidade da agricultura familiar no Brasil e algumas implicações para políticas públicas. In: DELGADO, Guilherme Costa; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira Bergamasco. (org.). **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, v. 470, 2017.

GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio (Orgs.). **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas**: negócios e mercados da agricultura familiar. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

SCHNEIDER, Sergio. A presença e as potencialidades da Agricultura Familiar na América Latina e no Caribe. **Revista: Redes, Santa Cruz do Sul**, v. 21, n. 3, p. 11-33, out. 2016.

SILVA, Athadeu Ferreira. Contribuição técnica, social e econômica dos perímetros públicos de irrigação para otimização de recurso hídrico. In: PAOLINELLI, Alysson, NETO, Durval Dourado e MANTOVANI, Everardo Chartuni. **Diferentes abordagens sobre agricultura irrigada no Brasil**: história, política pública, economia e recurso hídrico [recurso eletrônico] Piracicaba: ESALQ – USP, p. 574, 2021.

SILVA, Eugénio Alves da. As metodologias qualitativas de investigação nas Ciências Sociais. **Revista Angolana de Sociologia**, n. 12, p. 77-99, 2013.

SILVA, Fabiana Maria da. **Da glória ao declínio do perímetro irrigado Icó-Lima Campos**: ocupação, economia e impactos socioambiental. 2005. 78f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental para o Semi-Árido Nordeste) - Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, Paraíba, Brasil, 2005.

SILVA, Francisco Tales da, et al. Perfil dos Agricultores do Projeto de Irrigação das Várzeas de Sousa-PB. INTESA – **Informativo Técnico do Semiárido – Revista**. Pombal-PB, v.9, n 2, p 21-24, Jun – Dez, 2015.

SILVA, Roberto Marinho Alves da; NUNES, Emanuel Márcio. Agricultura familiar e cooperativismo no Brasil: uma caracterização a partir do Censo Agropecuário de 2017. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 61, 2022.

SOBAL, Jeffery. Cultural comparison research designs in food, eating, and nutrition. **Food quality and preference**, v. 9, n. 6, p. 385-392, 1998.

TENDALL, Danielle M. *et al.* Food system resilience: Defining the concept. **Global Food Security**, v. 6, p. 17-23, 2015.

TORRENS, João Carlos Sampaio. Sistemas Agroalimentares: impactos e desafios num cenário post pandemia. **P2P E INOVAÇÃO**, v. 7, n. 1, p. 192-211, 6 set. 2020.

TORRES, Thiago Ramon Garrido. **O papel das instituições de pesquisa no distrito de irrigação perímetro irrigado Várzeas de Sousa**. 2018. 35fl. – Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração). Centro de Ciências Jurídicas e Sociais, Universidade Federal de Campina Grande. – Sousa/PB – Brasil, 2018.

TRICHES, Marcia. Rozane. Dietas saudáveis e sustentáveis no âmbito do sistema alimentar no séculoXXI. **Saúde Debate**. Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 881-894, jul./set. 2020.

TRICHES, Rozane Marcia; SCHNEIDER, Sergio. Alimentação, sistema agroalimentar e os consumidores: novas conexões para o desenvolvimento rural. **Cuadernos de desarrollo rural**, v. 12, n. 75, p. 55-75, 2015.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro; FISHLOW, Albert. **Agricultura e indústria no Brasil**: inovação e competitividade. Brasília: Ipea, 2017.

XIMENES, Antonia Vanessa Silva Freire Moraes. **A política de perímetros irrigados e suas implicações nos projetos cearenses Ayres de Souza e Araras Norte**. 2018. 190 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

ZYLBERSZTAJN, Decio. Coordenação e governança de sistemas agroindustriais. In: BUAINAIN, Antônio Márcio *et al.* **O mundo rural no Brasil do século XXI**. Brasília: Embrapa, p. 269–294, 2014.

LIMA, Evaldo Mendonça de. **Perímetro irrigado de Sumé**: início, auge e declínio na visão de um filho de colono. 2016. 60f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso de Licenciatura em Ciências Sociais, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – Paraíba – Brasil, 2016.

MALASSIS, Louis. Histoire de l'agriculture, histoire de l'alimentation, histoire générale. **Économie rurale**, v. 184, n. 1, p. 192-198, 1988.

RASTOIN, Jean-Louis; GHERSI, Gérard. **Le système alimentaire mondial**: concepts et méthodes, analyses et dynamiques. Éditions Quae, p. 565, 2010.

SABOURIN, Eric. Comercialização dos produtos agrícolas e reciprocidade no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 5-33, 2013.

WOLLNI, Meike; ANDERSSON, Camilla. Spatial patterns of organic agriculture adoption: Evidence from Honduras. **Ecological Economics**, v. 97, p. 120-128, 2014.

ABRANTES E SOUZA, Conrado. **Principais hortaliças produzidas por sementes no estado do Rio de Janeiro e orientações básicas para a produção de sementes orgânicas de acordo com as legislações vigentes**. 2021. 55 f. Dissertação (Mestrado em Agricultura Orgânica) - Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2021.

GELBCKE, Daniele Lima; DA SILVA, Clécio Azevedo; ROVER, Oscar José. Formas de coordenação em circuitos de abastecimento de alimentos orgânicos na Grande Florianópolis (SC). In: Darolt, Moacir Roberto; Rover, Oscar José. (Org.). **Circuitos curtos de comercialização, agroecologia e inovação social**. 1ed. Florianópolis: Estúdio Semprelo, v. 1, p. 63-82, 2021.

VEIGA, José Eli da. **O desenvolvimento agrícola**: uma visão histórica. São Paulo: Hucitec, 1991.

DEGGERONE, Zenicléia Angelita. **Caracterização dos mercados agroalimentares no Alto Uruguai-RS: um estudo sobre o processo de mercantilização da agricultura familiar em Aratiba-RS**. 2021. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.

MALUF, Renato Sergio. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, v. 25, n. 1, p.299-322, 2004.

WILKINSON, John. **Mercados, redes e valores: o novo mundo da agricultura familiar**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

GAZOLLA, Marcio; RUFINO DE AQUINO, Joacir. Reinvenção dos mercados da agricultura familiar no Brasil: a novidade dos sites e plataformas digitais de comercialização em tempos de Covid-19. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 2, 2021.

DAROLT, Moacir Roberto. **Conexão Ecológica: novas relações entre agricultores e consumidores**. IAPAR, Instituto Agrônomo do Paraná, 2012.

RENTING, Henk; MARSDEN, Terry; BANKS, Jo. Compreendendo as redes alimentares alternativas: o papel de cadeias curtas de abastecimento de alimentos no desenvolvimento rural. **Cadeias curtas e redes agroalimentares alternativas– negócios e mercados da agricultura familiar**, SCHNEIDER, Sergio; GAZOLLA, Márcio. Cadeias Curtas e Redes Agroalimentares Alternativos. POA: Ed. UFRGS, p. 27-51, 2017.

SILVEIRA, Paulo; ZIMMERMANN, Silvia Aparecida. A qualidade em circuitos regionais de produção de alimentos numa perspectiva de segurança alimentar. In: FROEHLICH, Jose Marcos; DIESEL, V. (Org.). **Espaço Rural e Desenvolvimento Regional: estudos a partir da região central do RS**. Ijuí - RS: Unijuí, v., p. 217-226, 2004.

KENNEY, Martin; SERHAN, Hiam; TRYSTRAM, Gilles. Digitalization and platforms in agriculture: organizations, power asymmetry, and collective action solutions. **ETLA Working Papers**, Berkeley, n. 78, 2020.

FREITAS, Nubia Silva de. **Canais de comercialização para agricultores familiares do Assentamento do Anauerapucu, Santana, Amapá: interface com a pandemia do Covid-19**. 2021. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Educação do Campo Ciências Agrárias e Biologia) – Campus de Mazagão, Universidade Federal do Amapá, Mazagão, 2021.

MIOR, Luiz Carlos. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó, Unochapecô: Editora Argos, p. 338, 2005.

RAUPP, Andre Kuhn. **Políticas públicas e agroindústria de pequeno porte da agricultura familiar: considerações de experiências do Rio Grande do Sul**. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade)

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

SCHNEIDER, Sérgio; FERRARI, Dilvan Luiz. Cadeias curtas, cooperação e produtos de qualidade na agricultura familiar: o processo de realocação alimentar em Santa Catarina. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 17, n. 1, p.56-71, 2015

ARAUJO, Alexandre Moura; RIBEIRO, Eduardo Magalhães. Feiras, feirantes e abastecimento: uma revisão da bibliografia brasileira sobre comercialização nas feiras livres. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 26, n. 3, p. 561-583, 2018

MALUF, Renato Sérgio Jamil. **Segurança Alimentar e Nutricional**. Petrópolis: Vozes, 2007.

DE CARVALHO VERANO, Thiago; MEDINA, Gabriel. Feiras que promovem a inclusão de agricultores familiares em cadeias curtas de comercialização. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 29, n. 1, p. 197-218, 2021.

DIAS JUNIOR, Antonio Carlos. Comer na feira: consumo alimentar e cultura na feira de Cameté – Pará. *In*: Reunião de Antropólogos do Norte e Nordeste, 5., Alagoas, Universidade Federal de Alagoas. **Anais...** 2015.

TEDESCO, João Carlos. Pequenos agricultores-comerciantes da Serra do Botucaraí: vida rural, comércio e dinâmica cultural no centro-norte do Rio Grande do Sul. **Desenvolvimento em Questão**, v. 12, n. 25, p. 218-246, 2014.

DE LIMA, Leopoldo Oliveira; DE MEDEIROS, Marcos Barros; DA SILVA, Maria José Ramos. Identificação das dificuldades de acesso ao PRONAF pelos agricultores familiares no nordeste brasileiro. **EXTRAMUROS-Revista de Extensão da UNIVASF**, v. 7, n. 2, p. 006-025, 2019.

TRICHES, Rozane Marcia. Repensando o mercado da alimentação escolar: novas institucionalidades para o desenvolvimento rural. *In*: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio. (Org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, p. 181-200, 2015.

GRISA, Catia; GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. **Agroalim**, Mérida , v. 16, n. 31, p. 65-79, jul. 2010.

TOUZARD, Jean-Marc; FOURNIER, Stéphane. La complexité des systèmes alimentaires: un atout pour la sécurité alimentaire? **VertigO**, v. 14, n. 1, 2014.