Estudo sobre Capacitação de Assistência Técnica e Extensão Rural para Tecnologias de Agricultura de Baixo Carbono no Semiárido

CADERNOS PRS CAATINGA

EXECUÇÃO

REALIZAÇÃO

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Israel Klabin
Presidente

Walfredo Schindler
Diretor Executivo

PROJETO RURAL SUSTENTÁVEL CAATINGA

Pedro Leitão
Coordenador Geral

Renata Barreto
Analista Científico

Adriano A. Leitão
Analista Técnico

Liana Gemunder
Assistente Executiva

Carlos Alberto Alves
Especialista Financeiro

CADERNOS PRS CAATINGA

Anne Clinio
Consultoria de Comunicação

Isabel Lippi
Projeto Gráfico

Isabela Borsani
Diagramação

Elizabeth Barroso Lima
Revisão de Português

Estudo sobre Capacitação de Assistência Técnica e Extensão Rural para Tecnologias de Agricultura de Baixo Carbono no Semiárido

Relatório Técnico

Sarita Albagli

Leonardo A. Leitão

Setembro 2020

Esta obra adota a licença Creative Commons BY-NC-SA

Você tem direito de:

- Compartilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato
- Adaptar — remixar, transformar, e criar a partir do material
- O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.
- Atribuição — Você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de nenhuma maneira que sugira que o licenciante apoia você ou o seu uso.
- Não Comercial — Você não pode usar o material para fins comerciais.
- Compartilha Igual — Se você remixar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições sob a mesma licença que o original.
- Sem restrições adicionais — Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Como citar:

ALBAGLI, Sarita; LEITÃO, Leonardo A. *Estudo sobre Capacitação de Assistência Técnica e Extensão Rural para Tecnologias de Agricultura de Baixo* Carbono no Semiárido. Relatório Técnico. Projeto Rural Sustentável Caatinga (PRS Caatinga). Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS), 2020.

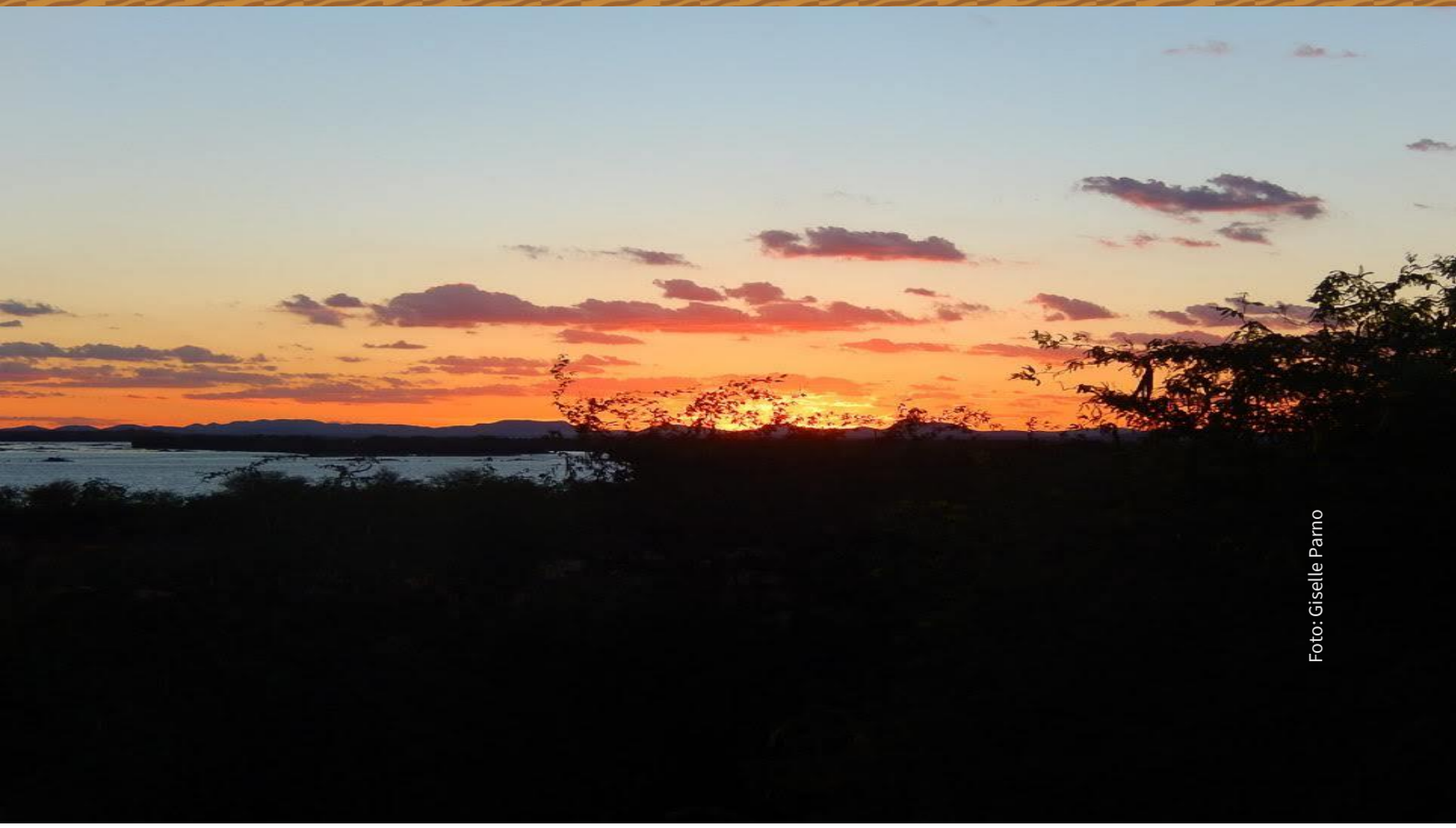


Foto: Giselle Parno

SUMÁRIO

Apresentação **8**
Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável **9**
1. Introdução **10**
2. Objetivos e metodologia **12**
3. Definição e contextualização das atividades de ATER **16**
3.1. Definição de ATER 16
3.2. Marcos institucionais 17
3.2.1. Institucionalização da ATER no Brasil 17
3.2.2. A emergência da agroecologia 18
3.2.3. A Política Nacional de ATER – PNATER 20
3.3. Quadro atual 26
3.2.4. Perfil dos prestadores de Assistência Técnica e Extensão Rural 33
4. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) **47**
4.2. Outros programas do governo federal com repercussão em ATER 50
4.3. Anater – Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural 52
4.4. Sistema S 53

4.4.1. Senar - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.....53
4.4.2. Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.....55
4.5. Organismos internacionais 56
4.5.1. Fida – Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola.....56
4.5.2. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA 59
4.6. Organismos estaduais.....60
4.6.1. Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas – Emater/AL 60
4.6.2. Instituto Agronômico de Pernambuco – IPA 62
4.6.3. Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural – Bahiater...65
4.6.4. Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí – Emater/PI 66
4.6.5. Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – Emdagro.....68
4.7. Organizações não governamentais 69
4.7.1. ASA - Articulação Semiárido Brasileiro 69
4.7.2. Agendha - Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia.....72
4.7.3. Caatinga - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-Governamentais Alternativas 75
4.7.4. Cefas – Centro Educacional São Francisco de Assis 75
4.7.5. Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá 76
4.7.6. Irpaa – Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada.....77
4.7.7. ITV – Instituto Terra Viva 77
4.7.8. Rede ATER Nordeste.....78
4.8. Empresas Privadas 80
4.8.1. Adapta Group 80
4.9. Institutos de pesquisa.....81
4.9.1. Embrapa 81
4.9.2. Insa – Instituto Nacional do Semiárido.....83
4.10. Universidades 84
4.10.1.Alagoas 84
4.10.2.Bahia 85
4.10.3. Pernambuco.....86
4.10.4.Piauí 90
4.10.5.Sergipe 91
4.11.Institutos Federais.....92
4.11.1 Instituto Federal Baiano 93

4.11.2 Instituto Federal Sertão Pernambucano 94
4.12. Escolas Família Agrícolas 95
4.12.1. Escola Família Agrícola do Sertão (Efase), em Monte Santo (BA) 99
5. Arranjos institucionais para formação e capacitação em ATER 101
5.1. Instituições de referência, possíveis parcerias e infraestrutura para capacitação em ATER 101
6. Questões chave 112
6.1 Qual ATER? 112
6.2 Ecossistema de ATER 114
6.3 Que profissional e qual capacitação para ATER? 117
6.4 Aprendizados do PRS I 120
6.5 Repercussões da pandemia do novo coronavírus 122
7. Conclusões e recomendações 125
7.1. Capacitação em tecnologias e práticas de baixa emissão de carbono na Caatinga 125
7.2. Estratégias para apoio à formação e à capacitação em ATER 126
7.3. Tipos de apoios do PRS Caatinga na capacitação para ATER 128
Referências 129

Apresentação

É com alegria que o Projeto Rural Sustentável Caatinga socializa os resultados de estudos sobre as tecnologias de agricultura de baixo carbono e outros temas relevantes para o desenvolvimento rural sustentável nesse bioma exclusivamente brasileiro. Nosso investimento em pesquisa visa preencher lacunas de conhecimento sobre a Caatinga, especialmente no que se refere aos limites e possibilidades da adoção dessas inovações por produtores da agricultura familiar no Nordeste brasileiro.

Neste volume dos "Cadernos PRS Caatinga", apresentamos os resultados o "Estudo sobre Capacitação de Assistência Técnica e Extensão Rural para Tecnologias de Agricultura de Baixo Carbono no Semiárido", desenvolvido pelos consultores Sarita Albagli e Leonardo Leitão. A pesquisa oferece subsídios para nossas ações e futuros investimentos em ações de formação e capacitação dos prestadores de serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), atuantes na região, para as novas agendas de adoção e difusão de tecnologias de baixa emissão de carbono (TecABC), considerando as questões e peculiaridades locais.

As tecnologias de agricultura de baixo carbono são um conjunto de técnicas que orientam as atividades produtivas para a redução das emissões de gases de efeito estufa, a preservação dos recursos naturais e a manutenção do equilíbrio ambiental enquanto mantém ou ampliam a produção agropecuária de maneira sustentável. No entanto, na medida em que as tecnologias ABC foram desenvolvidas a partir de experiências de outros biomas, o Projeto pesquisa e constrói, em conjunto com os atores locais, estratégias para a adaptação destas tecnologias às especificidades da Caatinga. Ali, destacam-se as práticas de convivência com o semiárido e a oportunidade de associar as atividades produtivas locais às agendas globais de sustentabilidade ambiental e social – especialmente no que se refere à conservação da biodiversidade e ao combate à desertificação.

O PRS Caatinga trabalha com o duplo objetivo de mitigar as emissões de gases de efeito estufa, principais agentes da mudança climática, e combater a pobreza na região. Para tal, sua principal estratégia é promover a adoção de tecnologias de agricultura de baixa emissão de carbono e o fortalecimento de arranjos produtivos regionais na perspectiva do desenvolvimento sustentável.

Boa leitura.

Pedro Leitão
Coordenador geral

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável

www.fbds.org.br

A Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS) é uma fundação privada, sem finalidades lucrativas, que há quase 30 anos vem trabalhando em projetos, pesquisas e estudos relativos ao meio ambiente e à sustentabilidade. Sua missão é difundir as melhores práticas de meio ambiente e sustentabilidade e influenciar públicos de interesse por meio da geração de conhecimento, contribuição na formulação de políticas públicas e realização de projetos de consultoria.

Objetivos

- Fomentar o conhecimento científico nas áreas de Mudanças Climáticas Globais, Ativos Ambientais (florestas, água, biodiversidade), Desenvolvimento Rural Sustentável e Sustentabilidade Urbana.
- Implementar projetos de energias renováveis, eficiência energética, mapeamento e monitoramento do uso do solo, recursos hídricos, recuperação de áreas degradadas, biodiversidade, gestão territorial, suporte a cadeias de produção sustentáveis, entre outros.
- Apoiar a formulação de políticas públicas, com isenção e independência.

Atuação

- Consultoria especializada, sempre que possível atuando em parceria com os mais conceituados especialistas e centros de pesquisa de excelência, para fornecer os melhores resultados para seus clientes.
- *Think tank*, com a realização de estudos e pesquisas; organização de seminários e workshops; e publicação de artigos técnicos, disponibilizando todo esse acervo ao público em geral e procurando subsidiar as políticas públicas brasileiras relativas ao meio ambiente e à sustentabilidade.
- Implementação, com pleno êxito, de cerca de 200 diferentes projetos. Os projetos e pesquisas da FBDS abrangem todos os biomas brasileiros: Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pantanal e Pampa.

1. Introdução

Este trabalho objetiva fornecer subsídios para a atuação do PRS Caatinga no apoio e fortalecimento de ações de formação e capacitação dos prestadores de serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), atuantes na região, de modo a se apropriarem e lidarem com as novas agendas associadas à adoção e difusão de tecnologias de baixa emissão de carbono (TecABC), considerando suas questões e peculiaridades locais.

O PRS Caatinga integra uma cooperação técnica entre o governo do Reino Unido e o governo do Brasil, cujo objetivo é contribuir para mitigar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) e aumentar a renda de pequenos e médios agricultores, promovendo a adoção de tecnologias de baixo carbono no bioma Caatinga. Tem como agência implementadora o Banco Interamericano para o Desenvolvimento (BID) e como unidade gestora a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS).

Como territórios do PRS Caatinga, estão compreendidos 37 municípios considerados prioritários pelo Projeto, localizados em 5 microrregiões distintas, nos estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Piauí e Sergipe.

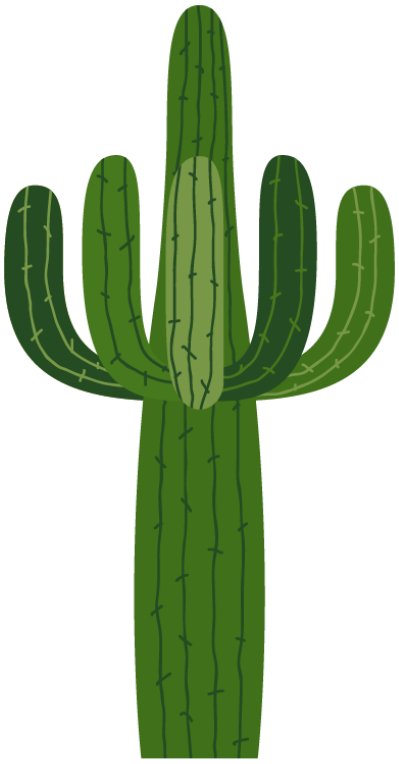
Dentre os objetivos e metas do Projeto, destaca-se o fortalecimento dos serviços locais de ATER em tecnologias e práticas produtivas de adaptação às mudanças climáticas, bem como o acesso dos produtores rurais da região a esses serviços, colocando novas questões à capacitação e à oferta de ATER.

Inicialmente, o PRS Caatinga previu, como parte de seu *Componente 1 - Geração de Conhecimento sobre o Bioma Caatinga*, a contratação de quatro estudos: (1) diagnóstico socioeconômico e ambiental dos municípios e microrregiões prioritários do Projeto; (2) fontes de informação sobre tecnologias sociais e seus usos para as finalidades do Projeto, como complemento às tecnologias de baixo carbono para a agropecuária; (3) fontes de financiamento para o estímulo ao uso de tecnologias de baixo carbono e tecnologias sociais na produção agropecuária da Caatinga; (4) tecnologias de baixo carbono do Plano ABC para a Caatinga. E, como parte de seu *Componente 3*, previu a realização de estudo para desenho de um mecanismo financeiro/Fundo Caatinga, de modo a assegurar a sustentabilidade do Projeto no longo prazo, após sua conclusão.

Ao longo do primeiro semestre de desenvolvimento do Projeto, verificou-se a necessidade de realização de um estudo adicional, de modo condensado, visando apoiar o cumprimento dos objetivos e metas no fortalecimento dos serviços de ATER e de seu papel no alcance das demais metas do projeto. Essa avaliação considerou a relevância de ampliar o entendimento das questões específicas dessa temática e suas especificidades na região, reconhecendo também sua transversalidade em relação às agendas das demais frentes e temas do Projeto.

Definiu-se como foco do estudo produzir conteúdos e reflexões que gerem subsídios para ações do Projeto nesse tema, fornecendo um diagnóstico sobre o contexto, as questões em debate ante as novas

agendas e a infraestrutura institucional onde a intervenção do Projeto no apoio à capacitação em ATER irá se desenvolver, bem como indicando os principais atores e interlocutores de sua ação.



2. Objetivos e metodologia

O objetivo deste trabalho foi o de realizar um estudo que permita:

- Identificar e fazer uma caracterização de instituições de referência para capacitação em ATER nas agendas de mudança climática, nos territórios do PRS Caatinga;
- Conhecer sua visão sobre possíveis formas de contribuição e necessidades de apoio para o cumprimento desse papel.

Para o atendimento a esses objetivos, a metodologia estruturou-se nos eixos sintetizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Metodologia

COMPONENTES	QUESTÕES DE PARTIDA	PROCEDIMENTOS
Delimitação do componente de ATER do Projeto Definição e contextualização das atividades de ATER Ecossistema Institucional de ATER Instituições de referência para formação e capacitação em ATER Conclusões e recomendações	Que concepções de ATER? Quais públicos-alvos? Que capacitação em ATER? E em Tecnologias ABC? Como contribuir com o Projeto nessa ação? Com que parcerias e infraestrutura? Quais as implicações da pandemia da covid-19? Que aprendizados com demais projetos do PRS?	Levantamento bibliográfico Levantamento documental Levantamento de dados Realização de entrevistas Análise e síntese

Foram realizadas as seguintes atividades:

- Leitura e análise da documentação do Projeto, visando melhor compreender seus antecedentes, objetivos, metas e planejamento, particularmente no que se refere ao componente de ATER.
- Leitura e análise das atas e anotações das reuniões dos Grupos de Trabalho, realizadas de modo remoto em maio de 2020, formados com especialistas e representantes de grupos de interesses em torno das temáticas- chave do Projeto – ATER, cadeias produtivas e financiamento/Fundo -,

considerando os pontos de vista destacados e em debate, e identificando nomes para contatos e entrevistas posteriores.

- Reconhecimento do escopo, metodologias e resultados do PRS I (Mata Atlântica e Amazônia), já concluído, bem como do PRS Cerrado (em andamento), especialmente em aspectos de maior interface com as agendas de ATER, por meio da análise das informações e materiais disponibilizados nos sites desses Projetos, bem como de entrevista com membro da equipe do Projeto, de modo a extrair aprendizados, verificar convergências e observar diferenças relativamente ao PRS Caatinga nesses aspectos.

- Leitura de relatórios produzidos pelos demais estudos contratados para PRS Caatinga, extraindo dados, informações e análises produzidos considerados relevantes ao estudo sobre ATER e que pudessem ser aproveitados no seu desenvolvimento. O ponto de partida foi o relatório "Panorama dos Municípios Prioritários", concluído em março de 2020, por apresentar um quadro abrangente de aspectos dos territórios de intervenção do Projeto, bem como sistematizar e sintetizar dados e conteúdos dispersos em diferentes fontes de informação. Além deste relatório, foram consultados os estudos sobre tecnologias sociais e sobre tecnologias ABC, por trazerem indicações de agendas de formação e capacitação no contexto da transição para uma agricultura de baixo carbono, particularmente de questões mais atinentes ao bioma Caatinga e territórios prioritários do Projeto; e consultado o estudo sobre fontes de financiamento.

- Realização de uma rodada de consultas com os membros da equipe técnica do Projeto, visando a obter informações, conhecer opiniões e expectativas sobre as questões atinentes ao estudo, bem como indicações de especialistas a serem consultados, e de instituições a serem consideradas como de referência para formação e capacitação de prestadores de serviços de ATER, com atuação nos municípios prioritários.

- Participação em reuniões e realização de conversas com outras equipes de consultores do Projeto — tecnologias sociais, tecnologias ABC, fontes de financiamento e Fundo —, de modo: a ouvir os relatos e questões levantadas sobre resultados de seus estudos; e identificar e debater aspectos comuns e complementares do componente de ATER do Projeto.

- Realização de uma busca bibliográfica rápida, focando em referências que apresentem sínteses da literatura e resultados de estudos e diagnósticos, tais como relatórios técnicos, artigos e outras publicações identificadas como pertinentes, fornecendo uma análise geral e dados iniciais a respeito desses processos e questões.

- Definição do escopo e das categorias gerais do ecossistema institucional que incide sobre ATER na região, considerando: atores governamentais, paraestatais, privados, associativos e sociais/sem fins lucrativos, entre outros, em níveis local, estadual/ regional, nacional e internacional, desde que com intervenção direta ou indireta; arcabouço normativo, incluindo marco legal, políticas e programas de destaque.

- Formulação de questões relativas à ATER para comporem o questionário conjunto das equipes de consultores do Projeto, consolidado e enviado pela área de Comunicação para instituições e organizações localizadas ou com atuação nos municípios prioritários e suas adjacências.

- Delimitação do escopo e identificação das fontes para levantamento de dados da pesquisa, com base nas etapas anteriores e nas categorias gerais selecionadas. Foram levantados dados e indicadores sobre atividade de ATER no país e suas particularidades nos recortes territoriais relevantes ao PRS Caatinga (região, estados, municípios), a partir de consultas em bases públicas e outras fontes institucionais disponíveis online, tais como: profissionais de ATER registrados (números totais, faixa etária, sexo, nível educacional, natureza do estabelecimento ao qual estão formalmente vinculados); estabelecimentos registrados como ATER e sua natureza; atuação das agências estaduais de ATER, entre outros. Foram ainda levantados dados sobre acesso e tipo de conexão a meios de comunicação digital (telefone, e-mail, internet), por número de estabelecimentos agropecuários situados nos Estados onde se localizam os municípios prioritários do Projeto. Essas informações justificam-se por sua importância na avaliação do tipo de acesso a materiais digitais disponibilizados online relevantes em atividades de formação e capacitação.

- Realização de levantamentos de informações sobre as instituições, organizações e iniciativas selecionadas, por meio de buscas na internet e nos websites institucionais, levantando informações sobre: localização da sede e existência de campus avançados; contatos; projetos e atividades em desenvolvimento em ATER e capacitação de ATER; públicos-alvos; infraestrutura disponível.

- Realização de entrevistas com atores-chave e dirigentes ou representantes de instituições selecionadas, visando conhecer sua percepção sobre estratégias para o fortalecimento da capacitação em ATER na região para o melhor enfrentamento das questões de mitigação e adaptação à mudança climática, atentando, sobretudo para os objetivos e metas do Projeto nessa questão.

A realização de entrevistas envolveu a preparação de um roteiro semiestruturado, permitindo aferir questões como:

- Histórico, tipos de abordagem e desafios atuais na atuação em ATER na região;

- Percepção sobre as tecnologias de baixo carbono e sua absorção nas agendas de ATER, em suas relações com tecnologias sociais de convivência com o semiárido;

- Interesse e formas de contribuir para o alcance dos objetivos de capacitação em ATER, e de utilizar os conteúdos produzidos pelo Projeto nessas questões;

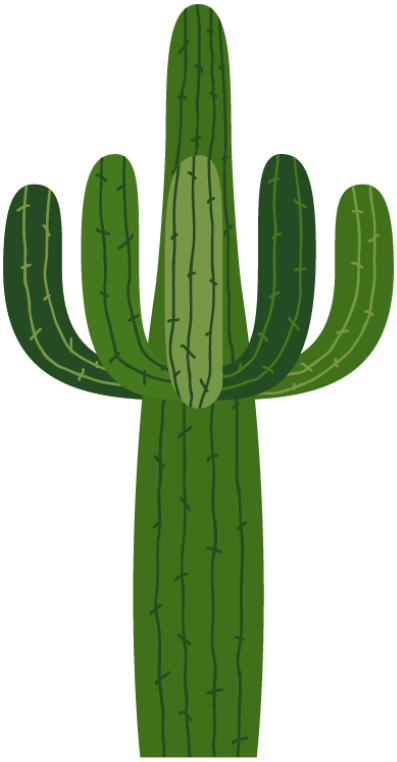
- Indicação de organizações e instituições parceiras e de referência em ações de capacitação, nos territórios do Projeto e suas proximidades;

- Necessidades e sugestões de apoio material a ser fornecido pelo Projeto para essas atividades de capacitação;

- Repercussões e estratégias às atividades de capacitação em ATER colocados ante a crise sanitária do novo coronavírus.

As entrevistas foram gravadas a partir de autorização dos respondentes, sob a condição de que não serão publicizadas.

Extraídas as principais ideias e informações das entrevistas realizadas, efetuou-se uma análise de conteúdo do material obtido, observando os pontos de convergência e divergência entre os entrevistados sobre as questões levantadas, bem como suas sugestões e recomendações.



3. Definição e contextualização das atividades de ATER

Este item objetiva contextualizar os antecedentes e as questões postas às estratégias de ATER na transição para uma agricultura de baixo carbono e suas interfaces com os princípios e práticas da agroecologia; bem como situar as questões específicas às atividades de ATER no semiárido brasileiro, a Caatinga em particular, e seus desafios nessa transição.

Apresentam-se diferentes conceituações sobre ATER, bem como os marcos principais da evolução institucional das atividades de ATER desde sua introdução no país, destacando as principais transformações nas suas agendas e abordagens.

3.1. Definição de ATER

Embora os conceitos de assistência técnica e de extensão rural (ATER) sejam distintos, eles têm sido utilizados de modo intercambiável para referir-se à prestação de serviços profissionais, visando melhorar as condições técnicas e de gestão, e as condições de vida da população rural (MUCHAGATA, 2003).

Peixoto (2008) propõe que o termo extensão rural seja conceituado de três formas:

> 1) Como processo, entendido literalmente como "ato de estender, levar ou transmitir conhecimentos de sua fonte geradora ao receptor final, o público rural", ou, de modo mais amplo, "como um processo educativo de comunicação de conhecimentos de qualquer natureza, sejam conhecimentos técnicos ou não", diferindo aqui portanto da assistência técnica, que é orientada precipuamente para "resolver problemas específicos, pontuais, sem capacitar o produtor rural" (PEIXOTO, 2008, p. 7);
>
> 2) Como instituição, para designar as organizações ou entidades que prestam serviços de ATER;
>
> 3) Como política, seja como política pública, seja como dispositivo legal ou programático.

Diversas conceituações e entendimentos alternativos ao conceito mais estabelecido de ATER têm sido advogados, a partir de abordagens mais participativas, dialógicas e horizontais, na relação entre técnico e agricultor, como se verá nos próximos itens deste documento, tais como assessoria, educação contextualizada, intercâmbio e comunicação.

A Lei Nº 12.188/2010, que estabeleceu a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - PNATER define o termo como "serviço de educação não formal, de caráter continuado, no meio rural, que promove processos de gestão, produção, beneficiamento e comercialização das atividades e dos serviços agropecuários e não agropecuários, inclusive das atividades agroextrativistas, florestais e artesanais".

Recentemente, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) propôs uma metodologia que põe menor foco na extensão rural e mais em assistência técnica continuada. Denominada de Assistência Técnica e Gerencial, é focada em: transferência de tecnologia, gestão e geração de renda para o produtor.

A transferência de tecnologia é dirigida a conjuntos de produtores selecionados em uma mesma cadeia produtiva, principalmente produtores rurais das classes C, D e E. Não implica necessariamente a transferência da tecnologia mais avançada, mas a tecnologia considerada adequada para que o produtor possa obter ganhos financeiros.

3.2. Marcos institucionais

3.2.1. Institucionalização da ATER no Brasil

No Brasil, a história da extensão rural ganha expressão desde o fim da década de 1940[1], a partir de um contrato de parceria com o governo dos Estados Unidos, que culminou com a fundação da Associação de Crédito e Assistência Técnica Rural em Minas Gerais (Acar-MG), em 1948. Em 1954, foi estabelecido o Projeto Técnico de Agricultura (ETA), ampliando a cooperação técnico-financeira com os norte-americanos para execução de projetos de desenvolvimento rural, com destaque para a coordenação nacional das ações de extensão rural (PEIXOTO, 2008).

Nas duas décadas seguintes, diversos escritórios de assistência técnica para o meio rural foram criados em outros estados brasileiros, seguindo em grande medida o modelo da Acar de Minas Gerais, o qual perdurou da década de 1960 a meados da década de 1980. Ainda em 1954, foi criada a Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural (Ancar), com participação dos Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Piauí, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe, com sede em Recife, tendo como membros fundadores o Banco do Nordeste, o Banco do Brasil e a American International Association (AIA), que perdurou até 1966, quando já estavam em operação organismos autônomos de atuação estadual em assistência e crédito rural (SEPULCRI; DE PAULA, s/d).

Ainda que inspirado no modelo norte-americano de extensão rural, esses serviços eram largamente orientados para dar assistência à obtenção de crédito subsidiado, enquanto que os produtores norte-americanos já tinham maior experiência na obtenção de empréstimos bancários. Em 1973, chegou a 23 o número desses escritórios estaduais no país (CASTRO; PEREIRA,2017).

Para coordenar o aparato institucional de assistência técnica e extensão rural (ATER) que então se estabelecia, foi constituída, em 1956, a Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), formando o que se chamou de Sistema Brasileiro de Extensão Rural (SIBER).

Em 1975, foi criada a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), responsável por controlar e distribuir auxílios financeiros entre as então chamadas Empresas Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) – antigas Acar. Por sua vez, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), criada em 1974, era responsável pela inovação no campo. A crise econômica brasileira dos anos 1980, a chamada "década perdida", atingiu no entanto o aparato institucional de

[1] Cabe assinalar que, em outubro de 1910, o presidente Nilo Peçanha já havia sancionado o Decreto 8.319/10, criando e regulamentando o Ensino Agronômico, nos níveis básico, médio e superior, bem detalhando a prestação de assistência técnica e extensão a produtores rurais (PEIXOTO, 2008).

ATER que vinha se estruturando no país desde a década de 1950. Nesse contexto, os governos federal e estaduais, por falta de recursos, diminuíram significativamente o apoio e o investimento em ATER. Em 1989, a Embrater foi extinta, tornando o financiamento das Ematers dependente exclusivamente dos governos estaduais. Essa política resultou no sucateamento das empresas públicas de ATER e na deterioração da qualidade, e em alguns casos até na ausência, dos serviços de assistência técnica prestados aos agricultores. Isso atingiu principalmente os agricultores familiares mais dependentes da assistência técnica pública, enquanto que os médios e grandes agricultores puderam contratar empresas de consultoria e contar com a assistência de empresas de revenda de insumos agrícolas, muitas das quais multinacionais, que passaram a ocupar em grande medida o papel até então desempenhado por instituições públicas (CASTRO; PEREIRA, 2017).

A década de 1980 foi marcada também pelo processo de redemocratização brasileira. Com isso, as instituições e trabalhos de ATER passaram a contar com iniciativas da sociedade civil, dando lugar à emergência de um movimento social extensionista no país, conforme descrito no próximo item.

3.2.2. A emergência da agroecologia

Entre as décadas de 1960 e 1980, consolidou-se, no Brasil, o modelo extensionista do "difusionismo produtivista", pautado na difusão de pacotes de tecnologia, insumos químicos e industriais, como via de modernização da agricultura brasileira (SEPULCRI, 2005).

Com a projeção da questão ambiental em âmbito mundial, desde a década de 1970, e o fortalecimento do movimento pela redemocratização do país, desde a década de 1980, movimentos sociais em favor de tecnologias alternativas ganham expressão, passando a contar também com a influência e o apoio da cooperação internacional, particularmente por meio de agências financiadoras e filantrópicas europeias. Despontam, nesse contexto, movimentos pela agricultura alternativa ao modelo agrícola brasileiro, os quais, ao final da década de 1980, começam a incorporar princípios e ideias da agroecologia (LIMA et al, 2020).

Iniciativas e redes de extensão rural, de base agroecológica e agricultura familiar, têm suas origens no país associadas a movimentos e organizações de trabalhadores rurais, desde a década de 1940. A partir da década de 1970, contaram também com a ação das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs), que apoiaram a formação e a atuação de diversas organizações da sociedade civil, em torno de pautas relacionadas ao direito à terra e ao combate ao desmatamento, de modo associado à defesa da democracia e da qualidade de vida e das condições de produção no campo (LIMA et al. 2020). Dentre os precursores têm-se, além das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs, que no final da década de 1970, chegavam a 80 mil), a Comissão Pastoral da Terra (CPT, 1975), associações de trabalhadores rurais, como a Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG, 1963), agregando os sindicatos rurais, (e mais tarde o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra - MST, 1984), a Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE, 1961), o Projeto Tecnologias Alternativas (PTA, 1983, que posteriormente viria dar origem à Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa AS-PTA.). Daí formou-se a Rede PTA (1988), que iria apoiar o estabelecimento do Movimento de Agricultura Alternativa (MAA) e dos

Centros de Tecnologias Alternativas (CTAs), bem como da Articulação Nacional de Agroecologia (ANA, 2002). Ainda nesse contexto, foi criada, em 1986, a Federação das Associações e Sindicatos dos Trabalhadores de Assistência Técnica e Extensão Rural e Serviço Público (FASER).

A agroecologia é entendida como uma ciência emergente, que trabalha com a perspectiva da complexidade dos agroecossistemas, e como um movimento de transformação social no meio rural, a partir de princípios como:

- Valorização das práticas e modos de vida das populações que praticam uma agricultura diversificada, de base familiar;
- Reconhecimento dos saberes construídos por agricultores e comunidades tradicionais, enquanto mantenedores do equilíbrio desses agroecossistemas, e seu diálogo com os fundamentos e métodos científicos desenvolvidos nas instituições de ensino, pesquisa e extensão;
- Protagonismo e autonomia desses atores, promovendo a garantia de direitos, justiça e equidade social.

Na troca e colaboração com experiências da América Central, particularmente Nicarágua, Honduras e Guatemala, desenvolveram-se aprendizados com metodologias participativas e dialógicas, como o método "campesino a campesino", inspirando as ideias de "agricultor difusor" e de "agricultor experimentador". Do mesmo modo, foi desenvolvida a concepção metodológica do "intercâmbio" como produção coletiva e troca de conhecimentos entre agricultores e destes com técnicos agrícolas (CENTRO SABIÁ, 2018; LIMA et al. 2020), remetendo ainda à perspectiva de educação contextualizada de Paulo Freire.

Essas abordagens propõem transformar a perspectiva difusionista da extensão tradicional de ATER para uma perspectiva de comunicação dialógica de troca de saberes, a partir dos aprendizados com a experiência concreta da produção familiar e das comunidades locais. "Nesta lógica, o técnico atua como um mediador, um ator social que detém um conhecimento tão importante quanto o dos agricultores" (LIMA et al. 2020).

A perspectiva agroecológica representa então um paradigma distinto das atividades de ATER tradicionais, e uma perspectiva crítica à abordagem difusionista da tecnologia da extensão rural convencional. Considera-se que os serviços de ATER com essa abordagem contribuíram, em boa medida, para a difusão de práticas predatórias na agricultura brasileira, associadas à chamada Revolução Verde, com o uso indiscriminado de agrotóxicos, fertilizantes químicos e transgênicos.

No Nordeste, alguns dos Centros de Tecnologias Alternativas (CTAs) iriam originar, ainda na década de 1980, organizações não-governamentais como o CTA de Ouricuri/PE, que passou a ser Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições não Governamentais Alternativas (Caatinga), e o PTA/Bahia que formou o Serviço de Assessoria a Organizações Populares Rurais (Sasop). Ambos iriam compor posteriormente a Rede de Assistência Técnica e Extensão Rural do Nordeste (Rede Ater NE, 2004). O Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá, criado em 1993, no município de Rio Formoso e na cidade de Recife, em Pernambuco, seria também um dos primeiros a constituir a Rede ATER NE.

Várias outras organizações, além das já citadas, surgiram na área rural da região, nesse contexto, dando protagonismo aos agricultores familiares, em articulação e com o apoio muitas vezes de organismos governamentais, e integrando-se à Rede ATER NE, como é o caso da Diaconia, do Movimento de Organização Comunitária (MOC), do Programa de Aplicação de Tecnologia Apropriada às Comunidades (Patac) e do Centro de Estudos do Trabalho e de Assessoria ao Trabalhador (Cetra) (LIMA et al, 2020).

A Rede ATER Nordeste, com o apoio do Programa Nacional de ATER (Pronater), alcançaria cerca de 16 mil famílias agricultoras, localizadas em 120 municípios, distribuídos em nove estados no Nordeste. (LIMA et al, 2020, p. 22)

Antes, já havia sido formada a Articulação Semiárido Brasileiro (ASA, 1999), que congrega atualmente mais de três mil organizações da sociedade civil de distintas naturezas, em um formato de "rede de redes".

O conceito de agroecologia, ainda que tenha começado a ser internalizado *a posteriori*, na região, tinha boa parte de seus princípios já praticados sob outras nomenclaturas. Agendas específicas às questões locais ganham também relevância. Às experiências e áreas de manejo ecológico dos agricultores, de aproveitamento de diversidade de plantas e variedade de animais criados, bancos de sementes, associações com espécies arbóreas e sistemas agroflorestais, experiências comunitárias e associativistas somam-se ainda tecnologias de captação de água e microirrigação, entre outras (LIMA et al, 2020). Em fins da década de 1990, são retomados, no país, os debates a respeito da importância de uma política de ATER pública, gratuita, universal e continuada, direcionada para a agricultura familiar e fundada nos princípios da agroecologia e do pluralismo na prestação de serviços, incluindo as especificidades das populações tradicionais, bem como questões de gênero, etnia e juventude. O modelo era o do financiamento com recursos públicos, mantendo a atuação das empresas públicas, mas aberta à prestação de serviços por organizações de produtores e associações da sociedade civil, como ONGs e cooperativas.

3.2.3. A Política Nacional de ATER – PNATER

O início dos anos 2000 foi marcado pelo fortalecimento do debate político sobre o modelo de desenvolvimento rural brasileiro. Em parte, isso se deu pelo fato de que a consolidação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) motivou novas demandas dos agricultores familiares, incluindo o acesso a ATER.

Estabelecido em 1995, o Pronaf tinha por objetivo principal oferecer crédito agrícola a taxas subsidiadas, além de fornecer apoio institucional, como capacitação e profissionalização aos agricultores não contemplados pelas políticas até então vigentes. O Pronaf previa a elaboração, pelo requerente do crédito, de um projeto técnico de execução e viabilidade, podendo para tanto contar com o apoio do órgão estadual de ATER. Aponta-se, porém, que, muitas vezes, o resultado tem sido projetos pouco elaborados e orientados meramente para a obtenção de recursos do Programa (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Embora o Pronaf tenha sido pensado primeiramente como ferramenta para uma estratégia nacional de valorização da diversidade social da agricultura familiar e do meio rural, bem como de combate às diferenças sociais e regionais, argumenta-se que o Programa destinou-se, em grande medida, para as

regiões mais desenvolvidas do país e para os produtores mais capitalizados e com potencialidades empresariais (CASTRO; PEREIRA, 2017).

A primeira consequência prática da retomada desse debate foi a transferência, em 2003, da competência para lidar com a ATER pública do então Ministério da Agricultura para o então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). No MDA, foi estabelecido o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (Dater), no âmbito da Secretaria da Agricultura Familiar (SAF/MDA), que passou a coordenar os serviços de ATER no país (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Em um esforço de repensar a extensão rural e a retomada de um Sistema Nacional de Ater em novos moldes, ainda no ano de 2003, foi desenvolvido um amplo processo participativo, com o envolvimento de organizações e segmentos governamentais e não-governamentais, que redundou na elaboração de uma Política Nacional de Ater (PNATER). Com essa proposta, buscou-se um paradigma que se afastasse do modelo linear de transferência de tecnologia e da abordagem "de cima para baixo" (*top down*), e que buscasse métodos de extensão baseados em princípios e metodologias participativas das partes interessadas (*bottom* up). Tinha-se ainda, como orientações, o conceito desenvolvimento sustentável e as noções de igualdade de gênero e étnicas. Em 2004 foi lançada oficialmente a PNATER.

Os agricultores familiares eram tidos como o principal público- alvo daquela política, e os métodos da assistência técnica deveriam seguir princípios agroecológicos e participativos, de forma a associar as pautas social e ambiental e buscar valorizar os conhecimentos tradicionais.

Somente em 2010, contudo, a Política ganhou força de lei, com a publicação da Lei nº 12.188, cuja formulação e supervisão ficaram a cargo do MDA. A PNATER seria fundada em três pilares: "a exclusividade da agricultura familiar como público beneficiário; atuar mediante processos educacionais dialéticos, com metodologias participativas; e a ênfase na abordagem agroecológica" (LIMA, 2018). Os princípios, os objetivos e os beneficiários da PNATER são descritos no Quadro 1.

Quadro 2 - Política Nacional de ATER (2010)

PRINCÍPIOS:

- Desenvolvimento rural sustentável;
- Gratuidade, acessibilidade e qualidade dos serviços de ATER;
- Adoção de metodologia participativa e a democratização da gestão da política pública;
- Adoção dos princípios da ecologia para o desenvolvimento de sistemas de produção;
- Equidade nas relações de gênero, raça e etnia; e
- Contribuição para a segurança e soberania alimentar.

OBJETIVOS (ENTRE OUTROS):

- Promover o desenvolvimento rural sustentável;
- Assessorar as diversas fases das atividades econômicas, a gestão de negócios, sua organização, a produção, inserção no mercado e abastecimento, observando as peculiaridades das diferentes cadeias produtivas;
- Desenvolver ações voltadas ao uso, manejo, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais, dos agroecossistemas e da biodiversidade;
- Construir sistemas de produção sustentáveis a partir do conhecimento científico, empírico e tradicional; e
- Apoiar o associativismo e o cooperativismo, bem como a formação de agentes de assistência técnica e extensão rural.

BENEFICIÁRIOS:

- Os assentados da reforma agrária, os povos indígenas, os remanescentes de quilombos e os demais povos e comunidades tradicionais; e
- Os agricultores familiares ou empreendimentos familiares rurais, os silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores detentores da Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - DAP ou constar na Relação de Beneficiário - RB, homologada no Sistema de Informação do Programa de Reforma Agrária - SIPRA.

FONTE: LEI Nº 12.188

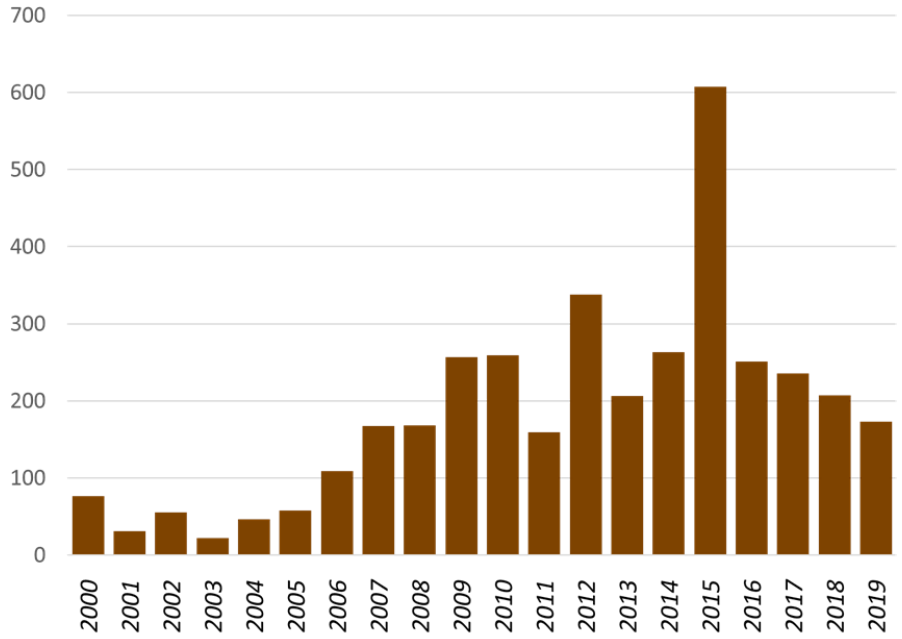
Definiu-se como seu principal instrumento de implementação, o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, cujos objetivos principais seriam a organização e a execução dos serviços de ATER ao público beneficiário.

Ainda em 2010, foi encaminhado ao Congresso Nacional projeto de lei para a criação de uma Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), com base em debates entre o governo federal, a Embrapa, representantes dos agricultores familiares, dos trabalhadores rurais e de extensionistas. Em 2014, a Anater, pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, foi instituída pelo Decreto n° 8.252.

A Anater teria como missão viabilizar e qualificar o serviço de ATER em todo território nacional, por meio de, dentre outros instrumentos, implementação de programas de assistência técnica e extensão e de capacitação dos profissionais responsáveis pela prestação desses serviços, monitorando e avaliando os seus resultados.

Embora, na destinação dos recursos financeiros da PNATER, o apoio às entidades e aos órgãos públicos e oficiais de ATER tenha sido formalmente priorizado, a aprovação da lei não logrou reverter a situação de restrição financeira e de recursos humanos das instituições estaduais públicas de ATER. De 2000 a 2015, houve uma tendência de aumento dos recursos federais para a ATER, destinados tanto ao setor público quanto ao privado e, a partir de então, essa tendência foi revertida (Gráfico 1). Ainda assim, em 2010, os recursos federais voltados para atividades de ATER no Brasil não ultrapassaram 10% do total de investimentos aplicados pelos estados nessa área (SCHOLZ, 2014).

Gráfico 1 - Recursos Federais para ATER, Pública e Privada, em R$ Milhões (Preços Correntes)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS CONCEDIDOS PELA ASBRAER

Argumenta-se ainda que, apesar de propor mudanças significativas na extensão rural, a implementação da PNATER tem encontrado fortes barreiras, tendo predominado, na prática, um viés essencialmente produtivista e setorial nos programas de desenvolvimento rural brasileiro (CASTRO; PEREIRA, 2017).

Quadro 3 – Linha do Tempo da Institucionalização da ATER no Brasil[2]

1948

- Criação da Associação de Crédito e Assistência Rural (ACAR-MG).

1949

- Criação das Missões Rurais de Educação, baseadas em processos educativos e assistenciais. Estimuladas pela Igreja Católica, sob inspiração de experiências no México, iriam posteriormente conferir cunho mais educativo ao serviço de extensão rural.

1960

- Elaboração do Plano Diretor Quinquenal de Extensão Rural (1961 a 1965), a partir do qual se iria estruturar o Sistema Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (SIBER).

1995

- Criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).

1999

- Transformação do Ministério Extraordinário de Política Fundiária (MEPF) em Ministério da Política Fundiária e Agricultura Familiar. Ao final de 1999, foi alterado para Ministério da Política Fundiária e Agricultura Familiar.

2000

- Criação do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

[2] Fontes: Principais leis, decretos, publicações relacionadas a Agricultura Familiar e Extensão Rural no Brasil - https://www.faser.org.br/index.php?t=1&i=32].

Peixoto (2008) + site Anater + site MAPA https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/secretaria-de-agricultura-familiar-e-cooperativismo

2003

- Migração das competências relativas à organização do sistema e à prestação dos serviços de ATER do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA).

2004

- Criação do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (Dater), no âmbito da Secretaria da Agricultura Familiar (SAF/MDA), para coordenar os serviços de Ater no País.
- Lançamento da Política Nacional de Ater (PNATER).
- Estruturação da Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Asbraer), organização da sociedade civil que congrega 27 instituições públicas estaduais de ATER.
- Criação da Rede ATER Nordeste.

2006

- Estabelecimento das diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei 11.326, de 24 de julho de 2006).

2010

- Instituição da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e do Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER.

2011

- Aprovação do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura Plano ABC (2010-2020), contendo diretrizes de ações para ATER.
- Criação da Frente Parlamentar de Assistência Técnica e Extensão Rural e da Subcomissão de Agricultura Familiar.

2013/2014

- Instituída a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – Anater, como serviço social autônomo.

2016

- Extinção do MDA, transferindo suas competências para o Ministério do Desenvolvimento Social e para a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário - Casa Civil da Presidência da República
- Instituído o Plano Nacional de Juventude e Sucessão Rural.

2019

- Transferência das competências da Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário, até então da Casa Civil da Presidência da República, para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que passa a ter em sua estrutura organizacional a Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo.
- Lançamento do AgroNordeste pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

FONTES: ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM DADOS DA ANATER, DA ASBRAER E DA FAZER

3.3. Quadro atual

Nesta seção, são apresentados alguns dados referentes à prestação de serviços de ATER no Brasil, bem como nos estados e municípios prioritários do PRS Caatinga.

Segundo dados do IBGE de 2017, apenas cerca de 20% dos estabelecimentos agropecuários, no país, recebem assistência técnica. Esses dados apontam ainda uma diferença entre o atendimento prestado aos estabelecimentos da agricultura familiar (apenas 18,2% destes recebem ATER) e aquele oferecido aos estabelecimentos que não se caracterizam como agricultura familiar (27,0% dos quais são beneficiários desses serviços).

As definições de agricultor familiar e de pequeno produtor rural encontram-se no Quadro 4.

Quadro 4 – Agricultor Familiar e Pequeno Produtor Rural[3]

AGRICULTOR FAMILIAR E EMPREENDEDOR FAMILIAR RURAL

É 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 renda familiar predominantemente originada de atividades econômicas vinculadas ao próprio estabelecimento ou empreendimento;

IV - Dirija seu estabelecimento ou empreendimento com sua família.

PEQUENO PRODUTOR RURAL

É aquele que, residindo na zona rural, detenha a posse de gleba rural não superior a 50 (cinquenta) hectares, explorando-a mediante o trabalho pessoal e de sua família, admitida a ajuda eventual de terceiros, bem como as posses coletivas de terra considerando-se a fração individual não superior a 50 (cinquenta) hectares, cuja renda bruta seja proveniente de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais ou do extrativismo rural em 80% (oitenta por cento) no mínimo.

No caso de um Proprietário possuir mais de um imóvel contíguos ou não, a soma dos mesmos não poderá ultrapassar a 50 ha sob pena de perder a condição de Pequeno Produtor Rural.

Cabe ressaltar que, no Brasil, a agricultura familiar é de grande importância social e econômica. Segundo o Censo Agropecuário do IBGE de 2017, a agricultura familiar corresponde a:

- 77% dos 5,1 milhões de estabelecimentos agropecuários do país;
- 71% dos 579,5 mil estabelecimentos agropecuários associados às mais de 1.600 cooperativas agropecuárias do país, que geram cerca de 209 mil empregos;
- 67% dos 15,1 milhões de pessoas ocupadas na agropecuária.

[3] Segundo a Lei Federal 11.326, de 24/07/2006, disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm.

Nos estados do PRS Caatinga, o percentual de estabelecimentos agropecuários caracterizados como de agricultura familiar é ainda maior, variando de 77% no Sergipe a 84% em Alagoas (Tabela 1).

Tabela 1 - Estabelecimentos Agropecuários, Total e de Agricultura Familiar, no Brasil e nos Estados do PRS Caatinga, em 2017

UF	TOTAL	FAMILIAR	% FAMILIAR
AL	98.542	82.369	83,6%
BA	762.848	593.411	77,8%
PE	281.688	232.611	82,6%
PI	245.601	197.246	80,3%
SE	93.275	72.060	77,3%
Projeto	**1.481.954**	**1.177.697**	**79,5%**
Brasil	**5.073.324**	**3.897.408**	**76,8%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

A participação desse segmento na produção de alimentos é também expressiva, respondendo por 48% do valor da produção de café e banana, 80% do valor de produção da mandioca, 69% do abacaxi e 42% da produção do feijão em nível nacional. Por outro lado, responde por apenas 23% dos 351,3 milhões de hectares de área utilizada por estabelecimentos agropecuários, o que revela a concentração da terra no campo.

A desigualdade regional é evidenciada por dados ainda mais discrepantes. Nos estados do PRS Caatinga, o percentual de estabelecimentos agropecuários beneficiários de ATER é significativamente menor que no Brasil como um todo, variando entre 3,5%, no Piauí, e 8,9%, no Sergipe (Tabela 2).

Tabela 2 - Estabelecimentos Agropecuários, Total e que Recebem Serviços de ATER, no Brasil e nos Estados do PRS Caatinga, em 2017

UF	TOTAL	RECEBE	% RECEBE
AL	98.542	6.085	6,2%
BA	762.848	58.556	7,7%
PE	281.688	18.995	6,7%
PI	245.601	8.474	3,5%
SE	93.275	8.312	8,9%
Projeto	**1.481.954**	**100.422**	**6,8%**
Brasil	**5.073.324**	**1.025.443**	**20,2%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

Já nos municípios prioritários do Projeto, o percentual de estabelecimentos que recebem assistência técnica varia de 0,4% (Curral Novo do Piauí/PI e Santa Cruz/PE) a 23,4% (Nordestina/BA) do total dos estabelecimentos, respectivamente, desses municípios (Tabela 3).

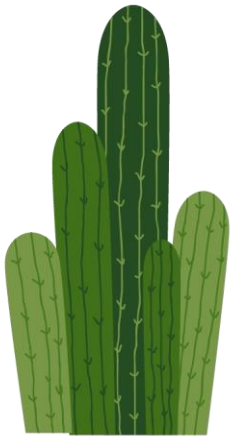


Tabela 3 - Estabelecimentos Agropecuários, Total e que Recebem Serviços de ATER, nos Municípios do PRS Caatinga, em 2017

UF	MUNICÍPIO	TOTAL	RECEBE	% RECEBE
AL	Jaramataia	401	75	18,7%
	Batalha	735	93	12,7%
	Jacaré dos Homens	538	56	10,4%
	Major Isidoro	1.985	157	7,9%
	Olivença	1.593	103	6,5%
	Belo Monte	498	28	5,6%
	Monteirópolis	316	12	3,8%
BA	Nordestina	1.107	259	23,4%
	Queimadas	2.311	426	18,4%
	Monte Santo	6.488	689	10,6%
	Cansanção	3.579	350	9,8%
	Quijingue	4.268	197	4,6%
PE	Moreilândia	779	53	6,8%
	Exu	2.597	173	6,7%
	Santa Filomena	2.030	68	3,3%
	Santa Cruz	1.937	8	0,4%
PI	Pedro Laurentino	597	47	7,9%
	Bela Vista do Piauí	837	39	4,7%
	Vera Mendes	719	25	3,5%
	Capitão Gervásio Oliveira	843	24	2,8%
	João Costa	640	18	2,8%

UF	MUNICÍPIO	TOTAL	RECEBE	% RECEBE
	Lagoa do Barro do Piauí	1.004	27	2,7%
	Ribeira do Piauí	464	10	2,2%
	Queimada Nova	1.877	38	2,0%
	Nova Santa Rita	899	15	1,7%
	São Francisco de Assis do Piauí	1.196	18	1,5%
	Socorro do Piauí	635	9	1,4%
	Isaías Coelho	1.717	24	1,4%
	Campinas do Piauí	1.555	20	1,3%
	Betânia do Piauí	1.153	14	1,2%
	Campo Alegre do Fidalgo	1.004	6	0,6%
	Curral Novo do Piauí	741	3	0,4%
SE	Poço Redondo	4.077	638	15,6%
	Nossa Senhora da Glória	2.992	396	13,2%
	Porto da Folha	2.647	206	7,8%
	Monte Alegre de Sergipe	1.162	73	6,3%
	Feira Nova	562	21	3,7%

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

Cabe aqui fazer uma breve contextualização socioeconômica desses municípios, a partir de dados sintetizados no documento “Panorama dos Municípios Prioritários”, um estudo técnico desenvolvido para o Componente 1 do PRS Caatinga.

Quadro 5 - Breve Contextualização Socioeconômica dos Municípios Prioritários do PRS Caatinga

- **PIB -** O PIB dos municípios prioritários do PRS Caatinga variou de cerca de R$ 21 milhões em Pedro Laurentino/PI a R$ 555 milhões em Nossa Senhora da Glória/SE. Já o PIB per capita foi em média de 10 mil reais.

- **Atividade Econômica -** As atividades agropecuárias representaram de 1 a 34% do valor do PIB dos municípios prioritários.

- **IDH -** O IDH em todas as microrregiões é baixo - entre 0,485 e 0,600.

- **População** - Os municípios avaliados são considerados pequenos (menos de 50.000 habitantes). Por microrregião, em média, a população rural foi superior a 50%, representando de 26% a 87%, considerando dados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal.

REPRESENTANTES DOS ESTABELECIMENTOS

- **Gênero -** Em todos os municípios avaliados o número de homens como representante do estabelecimento é cerca de três vezes superior ao número de mulheres.

- **Idade** - Em relação à faixa etária, a maioria dos homens tem entre 45 e 55 anos. Já entre as mulheres, a faixa de maior representatividade, é entre 35 e 45 anos, o que pode ser explicado pelo Pronaf Mulher, a partir do qual a titularidade foi conquistada mais cedo, o que geralmente não acontece com famílias em que o mais velho ainda está a frente do negócio.

- **Escolaridade** - A maior parte dos representantes ainda possui baixa escolaridade (nunca frequentou a escola ou só cursou a alfabetização). A escolaridade dos representantes dos estabelecimentos é similar entre as microrregiões, principalmente nas faixas de maior ensino: fundamental, médio e superior, que representam em torno de 35%, 10% e de 2%, respectivamente.

FONTE: GUERREIRO, GUIMARÃES, MATTOS, 2020, COM DADOS DO IBGE E DO PNUD

3.2.4. Perfil dos prestadores de Assistência Técnica e Extensão Rural

Neste item, são apresentados dados sobre o perfil de prestadores de ATER, incluindo entidades, estabelecimentos e profissionais.

Entidades Credenciadas como Prestadoras de ATER

A Tabela 4 adiante apresenta o número de entidades prestadoras de ATER, no Brasil e nos estados do PRS Caatinga, a partir do levantamento de dados, em 2020, do Sistema Informatizado de Ater (Siater) e da Anater, os dois principais sistemas nacionais de credenciamento de entidades prestadoras de ATER do país (Quadro 6). Nesses dois sistemas, estão incluídas entidades que não necessariamente têm como atividade principal prestar serviços de ATER, mas que possuem algum nível de atuação na área.

Quadro 6 – Siater e SGA/Anater

SIATER E SGA/ANAATER

Existem no Brasil dois Sistemas Nacionais de credenciamento de estabelecimentos que prestam serviços de Assistência e Extensão Rural, ambos orientados para a agricultura familiar.

O primeiro, e mais antigo, é o Sistema Informatizado de Ater (Siater), que inclui as entidades executoras de ATER constituídas há pelo menos cinco anos. O credenciamento das instituições de ATER é previsto pela Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER) de 2010, como requisito para participação em editais governamentais que envolvem a contratação de serviços de ATER e outras parcerias.

O segundo e mais recente é o Sistema de Gestão de ATER (SGA), da Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), lançado em 2017. Neste cadastro, as entidades precisam estar constituídas há pelo menos 1 ano.

Na base da Siater, há registrados, no Brasil, 3.788 entidades. Destas, 1.385 (37% do total) estão localizadas em algum dos estados do Projeto. A alta participação desse grupo no país se dá principalmente pela grande quantidade de instituições registradas no estado da Bahia (921).

Por sua vez, na Anater, por ser uma base mais nova, há registrados apenas 450 prestadoras de ATER no país. Este valor equivale a apenas 12% do total registrado no Siater. Apesar do número de credenciadas ser significativamente menor na Anater, há 7 instituições registradas nela que fazem parte dos estados do PRS Caatinga e que não constam na base da Siater.

Tabela 4 - Entidades Credenciadas nos Sistemas Nacionais de Prestadoras de ATER

UF	SIATER	ANATER
AL	75	8
BA	921	52
PE	164	36
PI	180	12
SE	45	13
Projeto	**1.385**	**121**
Brasil	**3.788**	**450**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SIATER E ANATER

Estabelecimentos de ATER

Neste item, são apresentados os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia, referentes aos estabelecimentos[4] prestadores de ATER, tanto o seu valor total, quanto aqueles abertos pela natureza jurídica dos estabelecimentos.

Esses dados são referentes a estabelecimentos cuja atividade principal é ligada a "serviços de agronomia e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias"[5], enquanto os registrados pela Siater e a Anater, conforme já explicado, são referentes a entidades que, de alguma forma, prestam ou já prestaram serviços de ATER.

De acordo com os critérios da RAIS, em 2018, o Brasil apresentou 1.915 estabelecimentos prestadores desses serviços. Minas Gerais foi o estado com maior participação no número total desses estabelecimentos no país (13,5%), seguido por Paraná (12,5%) e São Paulo (12,0%). Por outro lado, os estados que fazem parte do PRS Caatinga apresentaram baixo número de estabelecimentos de assistência técnica rural, se comparados com o resto do país, correspondendo no conjunto a apenas 7,6%

4 Segundo o IBGE, considera-se como estabelecimento "as unidades de cada empresa separadas espacialmente, ou seja, com endereços distintos. Vale ressaltar que as diversas linhas de produção de uma mesma empresa são consideradas em um único estabelecimento, desde que situadas no mesmo prédio". Disponível em: https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/relacao-anual-de-informacoes-sociais-rais#:~:text=Metodologia%3A,é%20preservada%20a%20informação%20original

"Serviços de agronomia e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias", na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), é uma subclasse de código 7490-1/03 e compreende as atividades de consultoria, assessoria, orientação e assistência técnica rural.

do total do Brasil. Nesses estados, a Bahia se destacou ao possuir o maior número desses estabelecimentos (78) (Tabela 5).

Tabela 5 - Estabelecimentos de ATER, no Brasil e nos Estados do PRS Caatinga, segundo dados da RAIS (2018)

UF	TOTAL	% BRASIL	RANKING
AL	12	0,6%	20º
BA	78	4,1%	9º
PE	16	0,8%	18º
PI	19	1,0%	16º
SE	21	1,1%	15º
Projeto	**146**	**7,6%**	**-**
Brasil	**1.915**	**100,0%**	**-**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SECRETARIA DE TRABALHO DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Natureza Jurídica

Em relação à distribuição dos estabelecimentos de assistência técnica e extensão rural por natureza jurídica, de acordo com os dados da Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia, no Brasil, 92% desses estabelecimentos correspondem a empresas privadas. Nos estados do PRS Caatinga, segundo esses mesmos dados, a participação de empresas privadas de ATER varia de 79% no Piauí a 100% em Pernambuco.

Tabela 6 - Estabelecimentos de ATER por Natureza Jurídica, Brasil e Estados do PRS Caatinga, segundo dados da RAIS (2018)

NATUREZA JURÍDICA	UNIDADE FEDERATIVA											
	AL		BA		PE		PI		SE		BRASIL	
Público Federal	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Público Estadual	0	0%	1	1%	0	0%	3	16%	0	0%	5	0%
Público Municipal	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Público - Outros	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Empresa Estatal	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	10%	40	2%
Empresa Privada	12	100%	74	95%	16	100%	15	79%	18	86%	1.770	92%
Sem Fins Lucrativos	0	0%	1	1%	0	0%	0	0%	0	0%	30	2%
Outras	0	0%	2	3%	0	0%	1	5%	1	5%	70	4%
Total	**12**	**100%**	**78**	**100%**	**16**	**100%**	**19**	**100%**	**21**	**100%**	**1.915**	**100%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SECRETARIA DE TRABALHO DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Cabe a observação, no entanto, de que cada estado brasileiro possui ao menos uma entidade estadual de prestação de serviços de ATER. Nesse sentido, seria esperado que em cada estado houvesse alguma participação do setor público no número de empregados e estabelecimentos ligados à prestação desses serviços. Na medida em que isso não é verificado nos dados da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia referentes aos estados de Alagoas e Pernambuco, fica a dúvida se esses dados incluem ou não as entidades estaduais.

Por outro lado, apenas três estabelecimentos com sedes localizadas em um município prioritário do Projeto foram identificados – um em Queimada Nova (PI), um em Nossa Senhora da Gloria (SE) e um em Cansanção (BA). Os dados da Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia não nos informam, no entanto, que empresas são essas.

Número de Empregados

A Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia, disponibiliza também dados referentes ao número de empregados prestadores de “serviços de agronomia

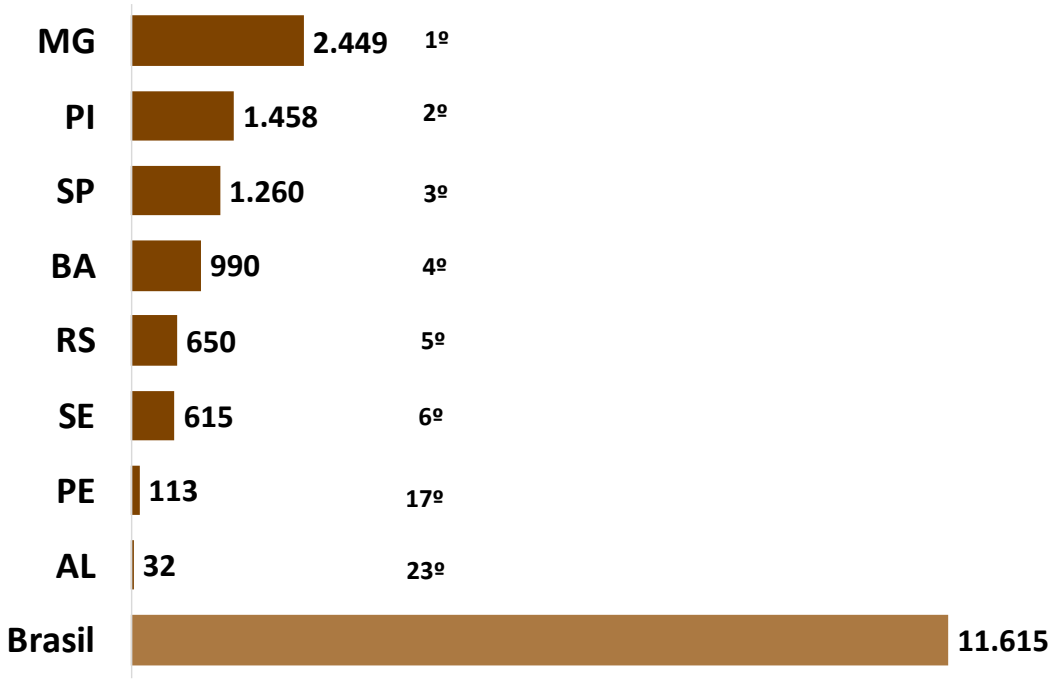
e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias", com vínculo empregatício[6] ativo no último dia do ano.

A seguir, são apresentados dados referentes ao número total desses trabalhadores, assim como dados abertos por sexo, idade, grau de escolaridade e pela natureza jurídica dos estabelecimentos em que os trabalhadores estão empregados.

Em 2018, os dados da RAIS registraram no Brasil 11.615 prestadores de "serviços de agronomia e de consultoria às atividades agrícolas e pecuárias". Destes, 21% estavam concentrados em Minas Gerais.

Dentre os cinco estados abrangidos no projeto PRS Caatinga, três deles apresentavam, em 2018, participação expressiva no número total desses prestadores no país: Piauí em segundo, Bahia em quarto e Sergipe em sexto lugar no ranking nacional. No total, os cinco estados do Projeto somaram 3.208 profissionais de ATER (com vínculo empregatício) naquele ano. Já Pernambuco e Alagoas, ocuparam respectivamente a 17ª e a 23ª posição (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Trabalhadores de ATER por UF (2018)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SECRETARIA DO TRABALHO DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA

[6] Segundo o IBGE, entende-se por vínculos empregatícios "as relações de emprego, estabelecidas sempre que ocorre trabalho remunerado. São consideradas como vínculos as relações de trabalho dos celetistas, dos estatutários, dos trabalhadores regidos por contratos temporários, por prazo determinado, e dos empregados avulsos, quando contratados por sindicatos".

Disponível em: https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/mte/relacao-anual-de-informacoes-sociais-rais#:~:text=Metodologia%3A,é%20preservada%20a%20informação%20original

Por outro lado, apenas três empregados foram registrados em estabelecimentos cujas sedes estavam localizadas em um município prioritário do Projeto – um em Queimada Nova (PI), um em Nossa Senhora da Gloria (SE) e um em Cansanção (BA). Cabe destacar que, nesses dados, os empregados são registrados de acordo com a localidade da sede da empresa em que trabalham. Portanto, em uma determinada localidade onde há prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural, mas a sede da empresa é em outro lugar, não haverá registro de trabalhadores.

Sexo e idade

Segundo dados da RAIS, dos 11,6 mil profissionais de assistência técnica rural registrados no Brasil em 2018, 64% eram do sexo masculino, indicando forte desigualdade de gênero na profissão. Nos estados abrangidos no PRS Caatinga, tal desigualdade é ainda mais acentuada, variando de 69%, em Pernambuco, a 77%, no Piauí, da mão de obra do sexo masculino.

Analisando esses trabalhadores por faixa etária (Tabela 7), observa-se que, no Brasil, 52% tinham, naquele ano, entre 18 e 39 anos de idade. Por outro lado, na Bahia, no Piauí e no Sergipe, mais da metade dos assistentes técnicos tinham acima de 40 anos.

Tabela 7 - Trabalhadores de ATER por Faixa Etária, no Brasil e nos Estados do PRS Caatinga, segundo dados da RAIS (2018)

FAIXA ETÁRIA	AL		BA		PE		PI		SE		BRASIL	
10 a 17	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	5	1%	34	0%
18 a 39	27	84%	423	43%	82	73%	315	22%	43	7%	5.990	52%
40 a 64	5	16%	505	51%	30	27%	865	59%	436	71%	4.889	42%
65 ou mais	0	0%	62	6%	1	1%	278	19%	131	21%	702	6%
Total	**32**	**100%**	**990**	**100%**	**113**	**100%**	**1.458**	**100%**	**615**	**100%**	**11.615**	**100%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SECRETARIA DO TRABALHO DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Grau de escolaridade

No que tange ao grau de escolaridade dos profissionais de assistência técnica registrados no país, em 2018, 42% possuíam o Ensino Médio completo e 38% o Ensino Superior completo. Já nos estados do Projeto, Piauí e Sergipe se destacaram por apresentarem mais trabalhadores com nível Superior Completo (51% e 40% dos respectivos totais) do que com apenas o Ensino Médio Completo.

Os dados de Ensino Superior não diferenciam se o trabalhador possuía ou não algum título de pós-graduação.

Tabela 8 - Trabalhadores de ATER por Grau de Escolaridade, no Brasil e nos Estados do PRS Caatinga (2018)

ESCOLARIDADE	AL		BA		PE		PI		SE		BRASIL	
Fundamental Incompleto	0	0%	35	4%	13	12%	117	8%	63	10%	757	7%
Fundamental Completo	3	9%	9	1%	4	4%	21	1%	24	4%	414	4%
Médio Incompleto	0	0%	18	2%	1	1%	14	1%	31	5%	398	3%
Médio Completo	15	47%	491	50%	58	51%	531	36%	119	19%	4.922	42%
Superior Incompleto	4	13%	64	6%	6	5%	26	2%	131	21%	728	6%
Superior Completo	10	31%	373	38%	31	27%	749	51%	247	40%	4.396	38%
Total	**32**	**100%**	**990**	**100%**	**113**	**100%**	**1.458**	**100%**	**615**	**100%**	**11.615**	**100%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SECRETARIA DO TRABALHO DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Natureza jurídica do estabelecimento

Os dados da Secretaria do Trabalho do Ministério da Economia permitem também verificar a distribuição desses profissionais pela natureza jurídica dos estabelecimentos em que estão empregados.

Em 2018, 53% dos assistentes técnicos rurais com vínculo empregatício no Brasil trabalhavam em empresas privadas. Já nos estados do Projeto, o setor público se destacou como principal contratante de extensionistas, seja via órgãos estaduais (Piauí e Bahia), seja via empresa estatal (Sergipe) – embora, nos estados de Alagoas e Pernambuco, o setor privado tenha empregado 100% dos seus extensionistas.

Tabela 9 - Trabalhadores de ATER por Natureza Jurídica do Estabelecimento, no Brasil e nos Estados do PRS Caatinga segundo dados da RAIS (2018)

NATUREZA JURÍDICA	AL		BA		PE		PI		SE		BRASIL	
Público Federal	0	0%	0	1.384	95%	0	0%	2.409	21%	0	0%	0
Público Estadual	0	0%	749	0	0%	0	0%	0	0%	749	76%	0
Público Municipal	0	0%	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0
Público - Outros	0	0%	0	0	0%	577	94%	2.764	24%	0	0%	0
Empresa Estatal	0	0%	0	73	5%	37	6%	6.140	53%	0	0%	0
Empresa Privada	32	100%	230	0	0%	0	0%	145	1%	230	23%	113
Sem Fins Lucrativos	0	0%	5	1	0%	1	0%	157	1%	5	1%	0
Outras	0	0%	6	1.458	100%	615	100%	11.615	100%	6	1%	0
Total	**32**	**100%**	**990**	**0**	**0%**	**0**	**0%**	**0**	**0%**	**990**	**100%**	**113**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA SECRETARIA DO TRABALHO DO MINISTÉRIO DA ECONOMIA

Cruzando os dados de número de empregados e de número de estabelecimentos da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia, verifica-se que, nos estados do PRS Caatinga, ao mesmo tempo em que as instituições públicas estaduais concentram a maior parte dos trabalhadores de assistência técnica e extensão rural, conforme mostrado na Tabela 9, tais instituições estão em menor número frente às empresas privadas (Tabela 6).

Serviços Estaduais de ATER

No Brasil, cada unidade federativa possui um órgão estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural. Esses órgãos são normalmente conhecidos como Emater (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural), porém nem todos levam este nome. A Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Assistência Técnica e Extensão Rural (Asbraer), entidade privada e sem fins lucrativos criada em 1990, atua mantendo a integração e o intercâmbio das entidades estaduais, além de representá-las politicamente. A relação das entidades estaduais dos estados do Projeto encontra-se no Quadro 7 a seguir.

Quadro 7 – Entidades Estaduais de ATER dos Estados do PRS Caatinga

UF	ENTIDADE ESTADUAL	SITE
AL	Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas	http://www.emater.al.gov.br/
BA	Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural	http://www.sdr.ba.gov.br/
PE	Instituto Agronômico de Pernambuco	http://www.ipa.br/
PI	Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí	www.emater.pi.gov.br
SE	Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe	http://www.emdagro.se.gov.br/

A Asbraer disponibiliza um conjunto de indicadores específicos sobre as entidades estaduais, que são fornecidos pelas mesmas. Sua análise é relevante para este estudo, na medida em que as instituições públicas estaduais de ATER congregam grande parte dos esforços públicos de assistência técnica rural no país, inclusive de técnicos que exercem esta atividade (como demonstram os dados da Tabela 9).

Segundo os dados da Asbraer, em 2017, as entidades estaduais tinham, em conjunto, 20.426 extensionistas e 5.295 unidades de atendimento pelo país, cujos serviços beneficiaram cerca de 2,1 milhões de pessoas.

Do total de extensionistas, 12.766 eram técnicos de campo e 7.660 eram administrativos. Estes últimos também realizam atendimento aos agricultores, auxiliando-os no preenchimento de relatórios e fazendo levantamentos documentais, porém trabalham dentro de escritórios. A Tabela 10 a seguir apresenta esses dados por estado do PRS Caatinga.

Tabela 10 - Serviços de ATER dos Órgãos Estaduais (Brasil e Estados do PRS Caatinga - 2017)

UF	BENEFICIÁRIOS ATENDIDOS	UNIDADES ATENDIMENTO	EXTENSIONISTAS		
			CAMPO	ADMIN.	TOTAL
AL	41.728	81	20	28	48
BA	67.000	325	253	185	438
PE	44.420	209	439	498	937
PI	64.810	181	524	279	803
SE	37.295	43	296	276	572
Projeto	**255.253**	**839**	**1.532**	**1.266**	**2.798**
Brasil	**2.062.256**	**5.295**	**12.766**	**7.660**	**20.426**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA ASBRAER

Cabe destacar que, diferentemente dos dados de número de empregados da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia, os dados da Asbraer incluem outros tipos de vínculos como bolsas, entre outros.

Acesso à internet

São apresentados, a seguir, dados sobre acesso e uso de internet, celular e telefone, em domicílios e em estabelecimentos agropecuários nos estados do PRS Caatinga. A apresentação desses dados justifica-se pelo crescente uso dos meios de comunicação digital na prestação de serviços de ATER, bem como em atividades de capacitação para ATER.

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua – Tecnologia da Informação e Comunicação, realizada pelo IBGE anualmente, no Brasil, 79% dos domicílios particulares permanentes tinham acesso à internet em 2018 (Tabela 11). Já nos estados do PRS Caatinga, tomados em conjunto, o percentual médio de domicílios com acesso à internet cai para 69%. Destes, o maior percentual de domicílios que utilizavam internet foi no Sergipe (77%), enquanto que o Piauí apresentou o menor acesso (61%).

Tabela 11 - Utilização de Internet no Domicílio (%), Estados do PRS Caatinga e Brasil (2018)

UF	DOMICÍLIOS	ACESSO À INTERNET (%)	
		SIM	TOTAL
AL	1.111	67%	AL
BA	5.077	70%	BA
PE	3.179	71%	PE
PI	1.030	61%	PI
SE	768	77%	SE
Brasil	**71.738**	**79%**	**Brasil**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DA PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA

De acordo com essa pesquisa, o motivo apresentado, de modo mais recorrente em nível nacional, para não haver acesso à internet foi a "Falta de interesse em acessar" (35%), seguido de motivo econômico (25%) e de falta de conhecimento para utilização (24%) (Tabela 12). Por outro lado, em 4 dos 5 estados do Projeto a justificativa mais proeminente foi de que o "Serviço de acesso era caro", atingindo seu valor mais alto em Alagoas (37%), enquanto que, no Sergipe, o motivo de "Nenhum morador sabia usar a internet" foi o mais destacado (38%).

Tabela 12 - Motivo Para Não Utilizar a Internet, Brasil e Estados do PRS Caatinga (2018)

MOTIVO DE NÃO UTILIZAR A INTERNET	AL	BA	PE	PI	SE	BRASIL
Falta de interesse em acessar a Internet	26%	27%	28%	24%	24%	35%
Serviço de acesso era caro	37%	29%	36%	27%	25%	25%
Nenhum morador sabia usar a Internet	23%	23%	25%	24%	38%	24%
Serviço de acesso não estava disponível na área do domicílio	4%	8%	4%	11%	3%	8%
Equipamento para acessar era caro	5%	8%	4%	12%	6%	5%
Outro	5%	6%	3%	2%	4%	3%

FONTE: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA (4º TRIMESTRE DE 2018)

Já o Censo Agropecuário do IBGE nos permite analisar os dados de acesso à internet, telefone e e-mail dos estabelecimentos agropecuários, por estados e municípios brasileiros.

Segundo esses dados, no Brasil, 63%, 28% e 5% desses estabelecimentos tinham acesso, respectivamente, a telefone, internet e e-mail, em 2017. Os dados dos estados do Projeto podem ser visualizados na Tabela 13 a seguir. Como se pode observar, Sergipe foi o estado com maior percentual de estabelecimentos agropecuários com acesso à internet naquele ano (38,9%).

Tabela 13 - Estabelecimentos Agropecuários por Acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação, Brasil e Estados do PRS Caatinga (2017)

UF	ESTABELECIMENTO AGROPECUÁRIO	% COM ACESSO A		
		TELEFONE	INTERNET	E-MAIL
AL	98.542	47,3%	22,2%	2,3%
BA	762.848	57,5%	24,2%	2,6%
PE	281.688	47,1%	19,1%	1,7%
PI	245.601	49,3%	13,4%	1,2%
SE	93.275	59,7%	38,9%	2,6%
Projeto	**1.481.954**	**53,6%**	**22,2%**	**2,2%**
Brasil	**5.073.324**	**63,0%**	**28,2%**	**4,9%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

Como ocorre em nível nacional, em todos os estados do Projeto predomina a conexão móvel, variando de 56% em Pernambuco a 91% em Sergipe, sendo a linha discada o tipo de conexão menos utilizado (Tabela 14).

Tabela 14 - Estabelecimentos Agropecuários com Internet por Tipo de Conexão, Brasil e Estados do PRS Caatinga (2017)

UF	ESTAB. AGRO. COM INTERNET	% COM ACESSO A		
		BANDA LARGA	DISCADA POR LINHA	MÓVEL
AL	21.862	49,7%	0,9%	62,5%
BA	184.267	38,5%	1,0%	68,4%
PE	53.823	52,4%	0,5%	56,1%
PI	32.855	38,8%	0,8%	66,0%
SE	36.276	17,9%	2,0%	91,6%
Projeto	**329.083**	**39,3%**	**1,0%**	**68,3%**
Brasil	**1.430.156**	**46,1%**	**1,4%**	**63,6%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

Quando analisados os dados de acesso à tecnologia de informação e de tipo de conexão à internet para os municípios prioritários do PRS Caatinga, distribuídos nas cinco microrregiões abrangidas no Projeto, não se observam muitas diferenças em relação aos dados de seus respectivos estados. Contudo, cabe ressaltar que o acesso à internet nos municípios prioritários do Projeto na microrregião do Alto Médio Canindé, no Piauí, não chega aos 10% (Tabela 15) e, naqueles de Araripina, a banda larga se destaca como principal tipo de conexão (Tabela 16).

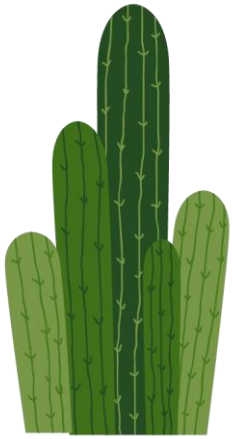


Tabela 15 - Estabelecimentos Agropecuários por Acesso à Tecnologia de Informação e Comunicação, Municípios do PRS Caatinga por Microrregião (2017)

MICRORREGIÃO	ESTABELECIMENTO AGROPECUÁRIO	% COM ACESSO A		
		TELEFONE	INTERNET	E-MAIL
Alto Médio Canindé (PI)	15.881	56,9%	9,8%	1,0%
Araripina (PE)	7.343	42,4%	18,2%	1,5%
Batalha (AL)	6.066	47,2%	24,0%	0,9%
Euclides da Cunha (BA)	17.753	50,0%	15,8%	1,1%
Sergipana do Sertão de São Francisco (SE)	11.440	63,4%	47,4%	0,9%
Municípios Projeto	**58.483**	**53,3%**	**21,5%**	**1,1%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

Tabela 16 - Estabelecimentos Agropecuários com Internet por Tipo de Conexão, Municípios do PRS Caatinga por Microrregião (2017)

MICRORREGIÃO	ESTAB. AGRO. COM INTERNET	TIPO DE CONEXÃO À INTERNET		
		BANDA LARGA	BANDA LARGA	BANDA LARGA
Alto Médio Canindé (PI)	1.559	42,4%	42,4%	42,4%
Araripina (PE)	1.334	78,7%	78,7%	78,7%
Batalha (AL)	1.453	30,9%	30,9%	30,9%
Euclides da Cunha (BA)	2.801	30,9%	30,9%	30,9%
Sergipana do Sertão de São Francisco (SE)	5.421	4,9%	4,9%	4,9%
Municípios Projeto	**12.568**	**31,0%**	**31,0%**	**31,0%**

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DO CENSO AGROPECUÁRIO 2017 (IBGE)

4. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA)[7]

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) é "responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor".

Há indicações de estar em foco uma reformulação da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), vigente desde 2004, e estabelecida pela Lei 12.188/2010. Argumenta-se que "criada com o objetivo de atender apenas agricultores familiares, a PNATER necessita e está sendo reformulada no intuito de absorver os pequenos e médios agricultores que não se enquadram no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)"[8].

Foi redefinido como público prioritário do Mapa em assistência técnica rural os médios produtores rurais[9], aí incluídos:

- Produtores com faturamento anual inferior a R$ 2.000.000 e, logo, elegíveis para acesso ao Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), conforme classificação do manual de crédito rural (MCR) do Banco Central;
- Agricultores familiares médios e os não-familiares médios (segundo classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE), sendo que os primeiros não acessam o Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar (Pronaf) por extrapolarem a renda anual de R$ 400.000, e o segundo refere-se aos agricultores cuja área da propriedade rural é de 4 a 15 módulos fiscais.

As políticas e ações do Ministério estariam sendo definidas com base no mapeamento desse público- alvo, da qualificação da sua demanda de assistência técnica e, ainda, segundo as especificidades dos estados, microrregiões e cadeias produtivas definidas como prioritárias. Para tanto, contou com diagnósticos por meio de projeto do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

Agricultura familiar – No que se refere à agricultura familiar, desde 2019, a Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (SAF) do MAPA voltou a constar na estrutura organização do Ministério (de 2004 a 2016, a Secretaria da Agricultura Familiar estava localizada no então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), passando em maio de 2016 para a Casa Civil da Presidência da República, com o nome de Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário).

Compete à SAF propor, normatizar, planejar, fomentar, orientar, coordenar, supervisionar e avaliar, no âmbito do Ministério da Agricultura, as atividades relacionadas com a agricultura familiar e os assentamentos da reforma agrária, o cooperativismo e o associativismo rural, a agricultura urbana e

7 Para mais informações: https://www.gov.br/agricultura/pt-br

8 Conforme disponível em https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/assistencia-tecnica-e-extensao-rural-ater , acesso em 20/07/2020.

9 Conforme disponível em https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/ater/apoio-a-projetos, acesso em 20/07/2020.

periurbana, o agroextrativismo e a infraestrutura para área rural no âmbito de projetos produtivos. Cabe-lhe ainda elaborar as diretrizes de ação governamental para o desenvolvimento do cooperativismo e do associativismo e para a assistência técnica e extensão rural.

Outras competências da pasta são: promover e coordenar a política de crédito fundiário; fortalecer as redes de comercialização; formular propostas e auxiliar nas negociações de acordos, tratados ou convênios internacionais; e gerir o cadastro de agricultores familiares.

O Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pronater), estabelecido em 2010, é o instrumento orientador do processo de implementação da PNATER, e estabelece as diretrizes e metas para os serviços públicos de ATER no país. É coordenado pelo DATER/SAF e elaborado, anualmente, para cada Plano Safra da Agricultura Familiar, com base nas políticas da SAF, nos Programas Estaduais de ATER e nas demandas da agricultura familiar.

Segundo a Ministra da Agricultura, Pecuária e Abastecimento[10], estariam sendo desenvolvidos, por meio da SAF do Ministério, alguns programas, em conjunto com as Ematers e a Anater, objetivando chegar na ponta e atender esses produtores com assistência técnica.

Outros programas – O MAPA estabeleceu ainda os seguintes programas de apoio à ATER:

Mais Ater – Plataforma digital, desenvolvida por meio de consultoria contratada pelo Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), visando acompanhar e analisar territorialmente as ações de Ater realizadas por meio dos convênios com as entidades estaduais. Com essa plataforma, busca-se possibilitar ao técnico extensionista, armazenar e analisar dados sobre atividades e resultados da assistência técnica na melhoria produtiva, rentabilidade, adequação ambiental e infraestrutura produtiva das propriedades rurais, além de monitorar o atendimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), como parte dos compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo do Clima de Paris.

Programa Profissional de Residência Agrícola – Trata-se de Programa, estabelecido em junho de 2020, pela SAF/MAPA, visando capacitar jovens da área de ciências agrícolas e afins para o trabalho de campo por meio das empresas de assistência técnica, cooperativas, unidades de produção ou outras afins da administração direta e indireta estatal e a sociedade civil organizada. O total de recursos disponíveis para o programa é de R$ 30 milhões nos primeiros anos, distribuídos de acordo com o Produto Interno Bruto (PIB), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e população rural. Os valores previstos para as bolsas são: R$ 900,00 para aluno de nível médio; R$ 1.200,00 para aluno de nível superior; R$ 200,00 para o professor orientador; R$ 100,00 para o coordenador técnico e administrativo do projeto.

Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - Pronatec Agro – Prevê a qualificação de produtores e técnicos, por meio de cursos de formação técnica e capacitação dos agricultores e dos jovens do campo, para o gerenciamento dos empreendimentos agropecuários e para o aprimoramento tecnológico dos processos produtivos.

[10] Live sobre Assistência Técnica Rural – com Tereza Cristina (MAPA) e Daniel Carrara (Senar), realizada em 11/07/2020. Disponível em https://www.instagram.com/tv/CCg_w2PC6-q/

Projeto Estratégico Oportunidade – Implantado em 2016, como parte do Programa Agro + Produtor Rural, o projeto visa planejar, coordenar e executar políticas públicas voltadas para aperfeiçoar a capacidade produtiva e econômica, assim como melhorar a qualidade de vida dos pequenos produtores rurais, através de Assistência Técnica e Extensão Rural e de Capacitação em Gestão, Cooperativismo e Associativismo e em Boas Práticas de Manejo Sustentável. Está inserido como parte da estratégia de desenvolvimento da classe média rural, e orienta-se para o fomento de cadeias produtivas selecionadas.

No site do MAPA, informa-se que, atualmente, o Projeto Estratégico Oportunidade está em execução no Estado do Ceará, do Goiás, do Maranhão, de Minas Gerais, do Piauí e de Tocantins, contemplando de 500 (quinhentos) a 2 (dois) mil pequenos e médios produtores rurais em cada Estado, a fim de alcançar a meta de 5 (cinco) mil beneficiários, fomentando as cadeias produtivas da bovinocultura de leite, da mandioca, da bovinocultura de corte, da caprinocultura, da ovinocultura, da avicultura, da fruticultura, da psicultura, a cajucultura, da apicultura, do feijão e do milho.

Plano de Ação para o Nordeste - AgroNordeste – Lançado pelo MAPA, em outubro de 2019, o objetivo do plano de ação é impulsionar o desenvolvimento econômico, social e sustentável do meio rural da região. O programa foi planejado para ser implantado em 2019 e 2020 em 230 municípios dos nove estados do Nordeste e parte de Minas Gerais, divididos em 12 territórios, com uma população rural de 1,7 milhão de pessoas. Além do MAPA, participam do Comitê Gestor do AgroNordeste: o Serviço Florestal Brasileiro – SFB, o Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – Anater, a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA, a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, o Banco do Nordeste – BNB, a Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil/Serviço Nacional de Aprendizagem Rural – CNA/Senar e o Banco do Brasil – BB.

Um convênio entre a Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater), vinculada ao MAPA, e o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar), da estrutura da CNA, prevê a assistência técnica e gerencial a 17.144 estabelecimentos rurais atendidos pelo AgroNordeste, em dez estados do semiárido brasileiro.

O foco é transferir tecnologia para o Semiárido, em polos de desenvolvimento (*clusters*) com cadeias específicas (caprinos, leite, frutas, pecuária, apicultura etc.), incluindo também logística, mercado e venda[11].

Ainda no âmbito do AgroNordeste, o Mapa firmou também parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), em novembro de 2019, para, entre outras ações, prestar assistência técnica gerencial, fomentar a capacitação empresarial para jovens no campo, promover a transferência de tecnologia para produtores e facilitar a participação de produtores em feiras, eventos e rodadas de negócios. Ao todo, estão previstos cerca de R$ 88,8 milhões de investimento nessa ação.

[11] Live sobre Assistência Técnica Rural – com Tereza Cristina (MAPA) e Daniel Carrara (Senar), realizada em 11/07/2020. Disponível em https://www.instagram.com/tv/CCg_w2PC6-q/

Nos estados do PRS Caatinga, são as seguintes as prioridades do AgroNordeste:

a) em Pernambuco, o município-polo é Araripina, beneficiando 10 municípios, e as cadeias produtivas definidas como prioritárias foram: apicultura, mandioca e ovinocaprinocultura;

b) em Alagoas, o município-polo é Batalha, beneficiando oito municípios, e as cadeias produtivas definidas como prioritárias foram: apicultura e bovinocultura leiteira;

c) em Sergipe, o município-polo é Nossa Senhora da Glória, beneficiando nove municípios, e as cadeias prioritárias definidas como prioritárias foram: apicultura e bovinocultura leiteira;

d) no Piauí, o AgroNordeste focará suas ações no território do Alto Médio Canindé, os municípios-polo são Jaicós e São João do Piauí, beneficiando 39 municípios com população rural de 157 mil pessoas, e as cadeias produtivas definidas como prioritárias foram: apicultura, caju e ovinocaprinocultura;

e) na Bahia, o município polo é Irecê, beneficiando 26 municípios, e as cadeias produtivas definidas como prioritárias foram: feijão, tomate e cebola.

Sistema de Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial Estratégico (SITE) - Em 2019, em uma reunião do Comitê Central de Coordenação do AgroNordeste[12], o Mapa firmou convênio com o Banco do Nordeste para subsidiar políticas públicas e privadas de inovação voltadas para o desenvolvimento sustentável da agropecuária no bioma da Caatinga. A parceria objetiva a estruturação do Sistema de Inteligência, Gestão e Monitoramento Territorial Estratégico (SITE), reunindo dados científicos da região. Uma das principais políticas que serão subsidiadas pelo sistema é o AgroNordeste.

4.2. Outros programas do governo federal com repercussão em ATER

Plano Safra – Criado pelo governo federal, em 2003, o Plano Safra visa garantir crédito para o agricultor investir e custear a produção. Lançado anualmente, com vigência de julho a junho do ano seguinte (período que coincide com o calendário da safra agrícola brasileira), o Plano reúne um conjunto de políticas públicas que abrangem os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural, crédito, seguro da produção, garantia de preços, comercialização e organização econômica das famílias residentes no campo. A edição de 2020/2021 do Plano prevê um montante de R$ 236,3 bilhões para apoiar a produção agropecuária nacional, dos quais devem ser destinados aos pequenos produtores rurais R$ 33 bilhões para financiamento pelo Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), com juros de 2,75% e 4% ao ano, para custeio e comercialização. Aos médios produtores rurais, por sua vez, serão destinados R$ 33,1 bilhões, por meio do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), com taxas de juros de 5% ao ano (custeio e comercialização).

12 http://www.anater.org/ler_noticia.jsp?c=Ly8zMDAvLw==

Plano ABC - Aprovado em 2011, após um ano e meio de discussão entre o governo federal e instituições governamentais, não-governamentais e da iniciativa privada, o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura, também denominado Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono), é uma política pública que apresenta o detalhamento das ações de mitigação e adaptação às mudanças do clima para o setor agropecuário. Sua abrangência é nacional e o primeiro período de vigência do Plano foi de 2010 a 2020, estando agora em revisão para uma segunda fase.

O Plano ABC é composto por sete programas, sendo seis deles referentes a tecnologias de mitigação e o último a ações de adaptação às mudanças climáticas. São eles:

- Recuperação de Pastagens Degradadas;
- Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs);
- Sistema Plantio Direto (SPD);
- Fixação Biológica do Nitrogênio (FBN);
- Florestas Plantadas;
- Tratamento de Dejetos Animais; e
- Adaptação às Mudanças Climáticas.

Em cada programa é proposta a adoção de uma série de ações de capacitação, difusão e sensibilização, incluindo: campanhas publicitárias e de divulgação; capacitação de técnicos e produtores rurais; transferência de tecnologia (TT); assistência técnica e extensão rural (ATER); estudos e planejamento; pesquisa, desenvolvimento & inovação (PD&I).

Para cada ação prevista no Plano, foram estabelecidas metas para serem executadas até 2020. No que tange às ações mais relacionadas ao componente de ATER do PRS Caatinga, as metas estabelecidas, em nível nacional, para o período 2010 a 2020, foram:

- 19.440 técnicos capacitados;
- 935.000 produtores rurais capacitados;
- 175 unidades de referência tecnológica implantadas; e
- 525.352 famílias atendidas por Chamadas Públicas de ATER.

Ainda na perspectiva de ATER, cabe mencionar que cada Unidade da Federação ficou responsável pela realização de Seminários de Sensibilização do Plano ABC, que envolve a elaboração de um diagnóstico sobre a realidade do estado, englobando, dentre outras questões, a assistência técnica e extensão rural. Esses Seminários têm como objetivo divulgar, junto às entidades públicas, setor produtivo e sociedade

civil organizada, as questões relacionadas à produção agrícola e à mudança do clima, buscando estimular a incorporação das tecnologias destacadas no Plano.

O Plano ABC não menciona especificamente o bioma Caatinga ou a região do semiárido brasileiro. Cabe ressaltar que faz menção, contudo, à Articulação Semiárido Brasileiro (ASA), que seria uma das responsáveis por "sistematizar as aptidões regionais para implantação e adequação dos diferentes sistemas diversificados, do uso de recursos naturais (biodiversidade, água e solo) e dos agroecossistemas; e organizar um banco de dados com as iniciativas de boas práticas em adaptação/mitigação" (BRASIL, 2012, p. 144).

4.3. Anater – Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural[13]

A Anater foi instituída como pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, por meio do Decreto n° 8.252 de 2014.

Segundo esse Decreto, a missão da Anater é a de, entre outras atribuições, promover, coordenar e implementar programas de assistência técnica e extensão rural, buscando a universalização desses serviços para os agricultores familiares e os médio produtores rurais; promover a integração do sistema de pesquisa agropecuária e do sistema de assistência técnica e extensão rural; apoiar a utilização de tecnologias sociais e os saberes tradicionais utilizados pelos produtores rurais; promover programas e ações de caráter continuado, para a qualificação dos profissionais de assistência técnica e extensão rural; articular-se com os órgãos públicos e entidades privadas para o cumprimento de seus objetivos; e monitorar e avaliar os resultados dos prestadores de serviços de assistência técnica e extensão rural com que mantenha contratos ou convênios.

No que tange à atuação da Anater no semiárido estima-se que, até 2019, a Agência tenha prestado assistência técnica na região a quase 60 mil famílias de agricultores e 500 empreendimentos da agricultura familiar, entre cooperativas e associações.

Além disso, a Anater, em parceria com o Senar, lançou, em 2019, o projeto Prospera Agropecuária Semiárido. O projeto visa aumentar a cobertura de assistência técnica rural, promover e fortalecer as organizações de produtores rurais e desenvolver e agregar valor à produção agropecuária sustentável da região semiárida. Os objetivos do projeto estão alinhados com o Programa AgroNordeste, lançado pelo MAPA.

Um dos principais projetos apoiados pela Anater é o Dom Helder Câmara, desenvolvido com o financiamento do Fida (mais detalhes no item 4.5.1 deste relatório).

[13] Para mais informações: http://www.anater.org

4.4. Sistema S

4.4.1. Senar - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural[14]

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar) é uma entidade de direito privado, paraestatal, mantida pela classe patronal rural, vinculada à Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e integrante do Sistema S.

Criado em 1991, o Senar busca ofertar gratuitamente ações de formação profissional rural, atividades de promoção social, ensino técnico de nível médio, presencial e a distância, e assistência técnica e gerencial. O Senar conta com 27 Administrações Regionais, distribuídas pelo país, além de sua Administração Central, em Brasília. Os cursos e capacitações desenvolvidos abrangem cerca de 300 profissões do meio rural.

Recentemente o Senar lançou uma metodologia denominada de Assistência Técnica Gerencial (ATeG) com Meritocracia, que tem como característica a remuneração da equipe técnica de acordo com o cumprimento de metas de assistência técnica, envolvendo aumento da produtividade e renda nas propriedades. O foco é capacitar técnicos com conhecimentos especializados para atuar na produção assistida em cadeias produtivas e com grupos de produtores selecionados, a partir de metas pactuadas. A princípio, o público-alvo desses serviços seriam os produtores rurais das classes C, D e E, que não têm acesso à assistência técnica e às novas tecnologias.

A metodologia empregada está fundamentada em cinco etapas:

- 1° diagnóstico produtivo individualizado – levantamento das informações produtivas, ambientais, sociais e econômicas necessárias para estabelecer metas e um cronograma de ações.
- 2° planejamento estratégico - pactuação dos objetivos entre o produtor rural e o técnico de campo, com o acompanhamento de um supervisor.
- 3ª adequação tecnológica – elaboração de recomendações pela equipe técnica visando impacto direto em todo o sistema de produção.
- 4ª capacitação profissional complementar - cursos de curta e média duração, visando complementar os conhecimentos trazidos pelo técnico de campo.
- 5ª avaliação sistemática de resultados - conjunto de ferramentas operacionais e tecnológicas visando apontar para o alcance do resultado ou sinalizar a necessidade de ajustes no planejamento da propriedade.

São destacados os seguintes projetos que envolvem a prestação de ATER:

[14] Para mais informações: https://cnabrasil.org.br/senar

- Rural Sustentável: Assistência Técnica e Gerencial desenvolvida com foco na utilização de tecnologias de baixa emissão de carbono, buscando contribuir com o Plano ABC nos biomas da Mata Atlântica e Amazônia.

- Do Rural à Mesa: Aplicação de ATeG com foco na melhoria dos processos produtivos, de gerenciamento e comercialização de produtos agropecuários para a consolidação de canais de comercialização direta. O Programa começou em 2015, no município de Alexânia (GO).

- Senar em Campo: Coleção de vídeos de curta duração, com abordagem de temas sobre técnicas, inovações e tecnologias em diferentes cadeias produtivas. Os conteúdos produzidos abrangem temas como fluxo de caixa da propriedade rural, gestão de empresas rurais, cadastro ambiental rural, controle natural de pragas, entre outros. Além disso, são feitos vídeos também sobre histórias de sucesso, contadas pelos próprios produtores, após a implantação da ATeG do Senar.

- Mapa Leite: Fornecer Assistência Técnica e Gerencial a 3.300 propriedades rurais, capacitação para produção, transporte e beneficiamento de leite, nos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

De acordo com as informações disponibilizadas pelo Senar, em 2019, através de seus serviços de assistência técnica e gerencial, a instituição atendeu 40.446 propriedades e habilitou 1.214 técnicos de campo.

Em relação à atuação do Senar no semiárido, destaca-se o "Programa Sertão Empreendedor", realizado em parceria com o Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). Esse Programa visa melhorar a gestão, aumentar a produtividade e a renda dos empreendimentos rurais, com respeito ao meio ambiente, através da difusão e aplicação de tecnologias de convivência com o semiárido. As tecnologias a serem incentivadas abrangem: a captação e conservação hídrica, a produção de forrageiras e a conservação de forragens.

Segundo Daniel Carrara[15] , Diretor Geral do Senar, a parceria do órgão com a Anater tem como meta atender 25 mil produtores, que pode atingir indiretamente 100 mil produtores e, considerando família de 5 pessoas, atingir 500 mil pessoas, na proporção de 1 técnico dando assistência técnica para 20 a 25 produtores.

O Senar montou uma assistência técnica virtual e tem hoje mais de 90 cursos a distância, estratégia que se ampliou a partir da pandemia do novo coronavírus. Desses, cabe destacar os cursos "Agricultura de baixa emissão de carbono no Cerrado"[16], incluindo 7 módulos independentes, com duração de 20 a 30 horas distribuídas em 30 a 45 dias cada, sujeitos à abertura de turmas; e um específico "Programa de integração lavoura-pecuária-floresta"[17] , contemplando 6 cursos independentes, com duração de 10 a 40 horas

[15] Live sobre Assistência Técnica Rural – com Tereza Cristina (MAPA) e Daniel Carrara (Senar), realizada em 11/07/2020. Disponível em https://www.instagram.com/tv/CCg_w2PC6-q/

[16] http://ead.senar.org.br/cursos/abc-cerrado/

[17] http://ead.senar.org.br/cursos/ilpf/

distribuídas em 10 a 60 dias cada, sujeitos à abertura de turmas (uma turma para o curso sobre particularidades do ILPF em biomas brasileiros foi aberta para início em setembro de 2020).

4.4.2. Sebrae - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas[18]

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada voltada para o apoio aos empreendimentos de micro e pequenas empresas, incluindo de produtores rurais – aqueles com faturamento bruto anual de até R$ 4,8 milhões. Sua atuação se dá por meio de parcerias com os setores público e privado, programas de capacitação, acesso ao crédito e à inovação, estímulo ao associativismo, feiras e rodadas de negócios. A instituição conta com pontos de atendimento nas 27 Unidades da Federação e uma sede em Brasília.

O Sebrae tem sua origem na criação, em 1972, por iniciativa do então BNDE e do Ministério do Planejamento, do Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa (Cebrae), vinculado à administração pública. Em 1990 o Cebrae foi transformado em Sebrae, transformando-se em uma instituição privada, sem fins lucrativos, mantida por repasses empresariais proporcionais ao valor de suas folhas de pagamento (Sistema S).

Em relação à atuação do Sebrae no semiárido brasileiro, além do Sertão Empreendedor já descrito anteriormente (em parceria com o Senar), foram identificados mais três projetos:

- Projeto “Bioma da Caatinga”: Visa atender produtores rurais e micro e pequenas empresas da cadeia produtiva de caprinos e ovinos dos municípios de Uauá, Curaçá, Juazeiro, Casa Nova e Remanso (Sertão do São Francisco, Bahia).

- Programa “Viver Bem no Semiárido”: Visa implantar modelos de convivência produtiva no semiárido, em propriedades rurais em 20 municípios selecionados que mais sofrem com a seca, no estado da Bahia (nenhum deles é um município prioritário do PRS Caatinga). As principais ações são: construção de barragens subterrâneas, criação de unidades demonstrativas de palma, construção de biofábricas de palma e gestão da propriedade.

- Fórum Permanente de Convivência Produtiva com as Secas: criado em 2014, o Fórum é um espaço de debates entre instituições empresarias, para apresentar soluções de convivência produtiva com as secas, que possam ser aplicadas em Pernambuco e no Semiárido brasileiro, aos formuladores de políticas, governos e à sociedade. O Fórum é promovido pela Federação da Agricultura do Estado de Pernambuco (Faepe), em parceria com o Sebrae/PE.

O Sebrae conta com escritórios em todos os estados do PRS Caatinga.

[18] Para mais informações: https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae

O Sebraetec[19], por sua vez, consiste em uma plataforma orientada para contribuir com soluções técnicas em áreas como: Água, Ar e Solo; Eficiência Energética; Gestão da sustentabilidade; Resíduos; Saúde e Segurança do Trabalho.

4.5. Organismos internacionais

4.5.1. Fida – Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola[20]

O Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (Fida), criado em 1977, é uma agência das Organizações das Nações Unidas (ONU) sediada em Roma (Itália), que investe na população rural, de forma a reduzir a pobreza, aumentar a segurança alimentar e fortalecer a resiliência. Até hoje, o Fida já forneceu mais de US$ 18 bilhões em doações e empréstimos a juros baixos ao redor do mundo.

No Brasil, o Fida mantém escritório em Salvador (BA). Seu objetivo é apoiar e promover o aumento da produção e da renda da agricultura familiar, facilitando seu acesso a serviços essenciais – capacitação, crédito rural e assistência técnica, com atenção especial às tecnologias adaptadas ao clima. Tem focado a região do semiárido nordestino, em especial grupos mais vulneráveis, como comunidades indígenas e quilombolas, assentados da reforma agrária, mulheres e jovens.

O Fida atua hoje, colaborando com o governo federal e governos estaduais, beneficiando cerca de 250 mil famílias por meio de um investimento de cerca de US$ 460 milhões no país, distribuídos em seis projetos. Dois novos projetos deverão expandir as atividades do Fida ao Maranhão e Pernambuco, gerando um investimento adicional de cerca de US$ 100 milhões e beneficiando outras 50.000 famílias rurais. Com isso, o Fida terá operações em todos os estados do nordeste, levando-o a atuar também na área de transição entre a Amazônia e o Maranhão e no agreste e mata atlântica de Pernambuco.

Dos seis projetos em execução ou já executados, cinco são em parceria com os governos estaduais da Bahia, Ceará, Paraíba, Piauí e Sergipe, e um é realizado com o Governo Federal. São eles:

- **Procase** - Projeto de Desenvolvimento Sustentável do Cariri, Seridó e Curimatú: em parceria com o estado da Paraíba, o Projeto visa apoiar empreendimentos produtivos de 56 municípios do semiárido paraibano, através de cursos de capacitação e formação de mulheres, jovens e quilombolas. Para mais informações: https://www.procase.pb.gov.br

- **Viva o Semiárido**: um acordo com o estado do Piauí, que visa financiar planos de negócios nas atividades econômicas predominantes na área do projeto, além de realizar assistência técnica e educação contextualizada, tendo como públicos prioritários mulheres, jovens e comunidades quilombolas. Atua em 89 municípios em cinco territórios piauienses: Vale do Sambito (15 municípios), Vale do Rio Guaribas (39), Vale do Rio Canindé (17), Serra da Capivara (18) e Chapada

[19] https://datasebrae.com.br/sebraetec-fichas-tecnicas/

[20] Para mais informações: https://www.fida.org.br

Vale do Rio Itaim (16). Os investimentos são destinados a planos de negócios voltados para as atividades da apicultura, ovinocaprinocultura, cajucultura, piscicultura, avicultura, quintais produtivos, suinocultura, mandiocultura, irrigação e artesanato. Para mais informações: http://www.sdr.pi.gov.br/viva-o-semiarido/

- **Projeto Dom Távora** – Desenvolvimento de Negócios Rurais para Pequenos Produtores: em parceria com o governo de estado do Sergipe, o Projeto visa atender empreendimentos de 40 mil famílias rurais em situação de pobreza, através de apoio financeiro, favorecimento ao acesso a serviços de ATER e capacitação de gestão. A ação está distribuída em 15 municípios sergipanos, nos seguintes territórios: Centro Sul – Tobias Barreto, Poço Verde e Simão Dias; Território Agreste Central e Médio Sertão – Pinhão, Nossa Senhora Aparecida, Carira, Graccho Cardoso e Aquidabã; Território do Baixo São Francisco – Japoatã, Santana do São Francisco, Ilha das Flores, Pacatuba, Brejo Grande, Neópolis e Canhoba. Para mais informações: https://www.seagri.se.gov.br/projeto/2/projeto-dom-tavora

- **Projeto Paulo Freire** – Desenvolvimento Produtivo e de Capacidades: em parceria com o governo do estado do Ceará, o projeto visa capacitar e formar líderes, produtores e jovens, além de financiar investimentos produtivos, em 31 municípios cearenses, com foco para jovens, mulheres, indígenas e quilombolas. Para mais informações: https://www.sda.ce.gov.br/index.php/projeto-paulo-freire-fida

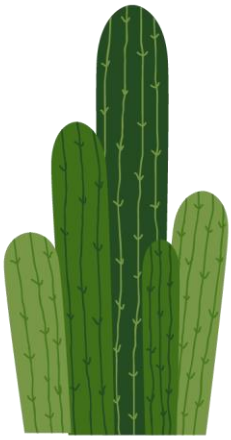
- **Pró-Semiárido** - o projeto, em parceria com o governo do estado do Bahia, visa apoiar 70 mil famílias em situação de pobreza rural, em 32 municípios do sertão baiano, para melhor conviverem com o semiárido. Sua atuação se dá por meio de serviços de ATER, fomento às atividades de segurança hídrica e de produção sustentável, comercialização da produção e acesso às políticas públicas para o meio rural. Para mais informações: http://www.car.ba.gov.br/node/182

- **Projeto Dom Helder Câmara** - Articulação e Diálogo Sobre Políticas Para Reduzir a Pobreza e Desigualdade no Nordeste Semiárido: o Projeto, uma parceria do Fida com o governo federal brasileiro, criado em 2001, visa contribuir para a redução da pobreza rural e das desigualdades no Semiárido brasileiro, por meio do melhoramento da articulação de políticas de desenvolvimento rural sustentável com abordagem territorial, do acesso da população rural a essas políticas, e do desenho das políticas públicas por meio da replicação de inovações. O projeto tem foco especialmente na articulação de políticas públicas federais, estaduais e municipais, e na qualificação dos produtores por meio de ATER. A primeira fase do Projeto, finalizada em 2010, atendeu 13 mil famílias. Em 2014, foi assinado o acordo para a realização da segunda fase, visando atender 74 mil famílias em 913 municípios distribuídos em sete estados do nordeste. Com a terceira fase, o número total dos estados atendidos será ampliado para 11, sendo nove deles no Nordeste. Para mais informações: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/primeira-etapa-de-pesquisa-sobre-o-projeto-dom-helder-camara-e-finalizada

- **Aksaam** – Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados – visa à diminuição da pobreza rural através da promoção do desenvolvimento agrícola sustentável e da segurança alimentar e nutricional. Atua buscando melhorar o acesso dos agricultores familiares às tecnologias e conhecimentos e melhorar as condições de acesso ao mercado. O programa é executado pelo Instituto de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável – IPPDS , vinculado à Universidade Federal de Viçosa – UFV. Para mais informações https://aksaam.ufv.br/inicio/

Além desses, cabe destacar também o recém- inaugurado Projeto Agroecologia & Território de Saberes, realizado em parceria com a Rede ATER Nordeste e com o Programa Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados (Aksaam). Detalhes desse Projeto são apresentados mais à frente, junto com as informações sobre a Rede ATER Nordeste.

Na Tabela 17 a seguir, são apresentadas as entidades privadas contratadas para a segunda etapa do Projeto Dom Helder Câmara (PDHC) que atuaram nos estados do PRS Caatinga, bem como o número de municípios e famílias atendidas. Dentre elas, as que foram melhor avaliadas pelo Projeto Monitora foram a ONG Caatinga e o Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá. O Projeto Monitora, desenvolvido pelo Centro de Gestão e Inovação da Agricultura Familiar da Faculdade UnB de Planaltina, é responsável por avaliar e monitorar os resultados das atividades de ATER do PDHC21.



[21] Para mais informações: https://www2.monitoraunb.com.br

Tabela 17 - Entidades Privadas Contratadas para o PDHC II nos Estados do PRS Caatinga

UF	RAZÃO SOCIAL	MUNICÍPIOS	FAMÍLIAS
AL	Associação de Orientação às Cooperativas do Nordeste	15	328
BA	Agreste Projetos e Planejamentos Agropecuários	19	859
	Associação para o Desenvolvimento das Comunidades	12	669
	Diamantina Projetos	10	582
PE	Associação Cultural e Ambientalista dos Índios Tupinambá de Olivença	14	262
	Associação de Orientação às Cooperativas do Nordeste	14	1.159
	Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não Governamentais Alternativas - Caatinga	6	1.311
	Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá	14	512
PI	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Sustentável do Semiárido - CACTUS	33	1.796
SE	Diamantina Projetos	18	636
TOTAL		**155**	**8.114**

FONTE: DELGROSSI ET AL., 2020

4.5.2. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA[22]

O IICA é o organismo especializado em agricultura do Sistema Interamericano, que apoia os esforços dos Estados-membros em sua busca pelo desenvolvimento agrícola e pelo bem-estar rural. Fundado em 1942, com o nome de Fundação do Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas, com sede na Costa Rica, hoje o IICA possui 34 Estados-membros.

Para alcançar seus objetivos, o Instituto se fundamenta em cinco programas hemisféricos:

- Bioeconomia e desenvolvimento produtivo.
- Desenvolvimento territorial e agricultura familiar.

[22] https://www.iica.org.br/pt/paises/brasil

- Comércio internacional e integração regional.
- Mudança do clima, recursos naturais e gestão de riscos produtivos.
- Sanidade agropecuária, inocuidade e qualidade dos alimentos.

Atualmente estão em desenvolvimento no Brasil 25 projetos, distribuídos nessas áreas temáticas, muitos dos quais em colaboração com o Fida e com o MAPA[23].

4.6. Organismos estaduais

O aparato governamental estadual de ATER foi desestabilizado desde o fim da Embrater, em 1989, sofrendo mais forte desestruturação com a diminuição de recursos federais e a crise fiscal dos estados. Essa desestruturação afeta especialmente as organizações de ATER dos estados do Nordeste, que, além das dificuldades orçamentárias, se ressentem da fragilidade política, da dificuldade de renovar e atualizar seus quadros técnicos, bem como de equipar-se para atuação em campo e para absorver as novas ferramentas das tecnologias de informação e comunicação.

São apresentadas, a seguir, informações sobre os órgãos estaduais de ATER que atuam nos estados do PRS Caatinga.

4.6.1. Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas – Emater/AL[24]

O Instituto de Inovação para o Desenvolvimento Rural Sustentável de Alagoas – Emater/AL é uma autarquia de regime especial, vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura (Seagri). Tem como principais competências realizar pesquisa agropecuária, prestar assistência técnica, gerar e adaptar tecnologias por meio de metodologias educativas e participativas, visando ao desenvolvimento rural sustentável do estado. Toma como desafio a diminuição da pobreza em Alagoas e a melhora da qualidade de vida do agricultor familiar, seu público-alvo. Para tanto, o Instituto se propõe a realizar acompanhamento técnico e capacitação dos agricultores, buscando a diversificação da produção e o consumo de alimentos regionais, com base nas especificidades culturais e em práticas alimentares promotoras da saúde.

O Instituto conta com duas gerências: uma de ATER e outra de Pesquisa e Transferência de Tecnologia. A exemplo de outras Ematers, a Emater/AL passou por forte reformulação institucional entre 2008 e 2011, quando perdeu o estatuto de Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), o que se refletiu no enxugamento da sua infraestrutura técnica.

---

[23] A relação completa pode ser encontrada em http://apps.iica.int/DashboardProyectos/programas/Listado?OPER=1&UNT=4B

[24] http://www.emater.al.gov.br

De cerca de 700 técnicos, incluindo pessoal com atuação administrativa e de campo, além de diversos escritórios regionais, passou a contar com 6 escritórios regionais e com um quadro técnico de aproximadamente 49 contratados, dos quais nenhum atua como técnico de campo. Para as atividades de campo, o Instituto realiza contratações via bolsas de duração de 2 anos, através de um termo de cooperação com a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (Fapeal). Já as atividades de pesquisa são desenvolvidas em parceria com a Embrapa. A Emater/AL visa atuar em todo o estado, porém reconhece não conseguir cobrir todos os municípios. Nesse caso, são buscadas parcerias com as prefeituras.

Pesquisa Agropecuária

Segundo informações disponibilizadas pela Emater/AL, os projetos de pesquisa em andamento tratam das seguintes questões:

- Utilização do sorgo forrageiro na produção e conservação de forragens para alimentação de ovinos e caprinos no semiárido alagoano;
- A caracterização da variabilidade genética em palma forrageira, pinha e cana-de-açúcar por intermédio de marcadores moleculares no estado de Alagoas;
- Manutenção e conservação de acessos de palma forrageira; e
- Avaliação de genótipos de sorgo para o semiárido alagoano.

Assistência técnica e extensão rural

Em 2011, a Emater/AL informava desenvolver ações na área de extensão rural por meio dos seguintes convênios:

- Mulheres Rurais: Objetivo é fortalecer a organização produtiva de mulheres rurais no âmbito dos Territórios da Cidadania e Identidade por meio de sua mobilização, capacitação e assessoria técnica para produção, beneficiamento, comercialização e gestão econômica, orientados pelas diretrizes do POPMR;
- Produção Agroecológica Integrada e Sustentável – PAIS: Implantação de 700 unidades PAIS em 59 municípios alagoanos, com vistas à promoção de processos produtivos de qualidade sustentáveis;
- Agricultura Urbana e Periurbana – AUP: Implantação de unidades de produção de alimentos na região Metropolitana de Maceió, Baixo São Francisco e Mata Alagoana;
- Programa de Aquisição de Alimentos – Modalidade Especial Leite: Convênio em parceria com o MDS, em Alagoas, o Programa do Leite beneficia diretamente com a aquisição do produto: 3.000 agricultores familiares, e com a distribuição do leite: 80.000 famílias que vivem em situação de insegurança alimentar nos 102 municípios do Estado;

- Seguro Garantia Safra: 2010/11: 15.600 Agricultores aderiram ao Programa em 24 municípios. Para 2011/12 estão pactuadas 25.000 cotas.

- Programa de Aquisição de Alimentos – Compra Direta com Doação Simultânea: Execução em 25 municípios, compreendendo a aquisição de produtos de 465 agricultores familiares e com a destinação dos alimentos para 45.000 pessoas em situação de insegurança alimentar;

- Programa de dinamização produtiva: avicultura, ovinocaprinocultura, apicultura, fruticultura, mandioca, hortaliças, inhame, palma e o sorgo forrageiro.

A atuação da Emater/AL e a agricultura de baixo carbono

Em entrevista feita com dirigentes da Emater/AL, verificou-se que ainda é incipiente a discussão e a prática de ATER voltada para a agricultura de baixo carbono. Há 2 anos, iniciou-se uma discussão interna sobre priorizar a agenda de baixa emissão de carbono, capacitando os técnicos e criando unidades demonstrativas, porém faltaram recursos para essas ações. Hoje, o Instituto não possui um direcionamento específico para a agricultura de baixo carbono, mas ações indiretas e dispersas. Há, por exemplo, um projeto recente de implantação de ILPF na região litorânea do estado, em parceria com a Embrapa, e outro de capacitação de técnicos também em ILPF, além de profissionais com experiências práticas em plantio direto, mas sem uma capacitação específica nessa questão.

Foram indicadas como áreas da agricultura de baixo carbono mais importantes para a capacitação de técnicos no estado:

- Implantação de biodigestores,

- Tratamento de dejetos animais,

- Fixação biológica de nitrogênio e

- Recuperação de pastagens degradadas (principalmente na região de Batalha).

4.6.2. Instituto Agronômico de Pernambuco – IPA[25]

O IPA foi criado em 1935 sob a denominação de Instituto de Pesquisas Agronômicas, órgão da administração direta do Estado de Pernambuco, com sede e laboratórios na cidade do Recife. Já no ano de sua fundação, foram realizados estudos de solos da região e na área da botânica, os quais se intensificaram ao longo do tempo, transformando o IPA na instituição detentora do maior e mais antigo herbário do Nordeste e um dos maiores do Brasil.

Em 1960, o Instituto foi transformado em autarquia, permanecendo com a mesma denominação, expandindo suas atividades para o interior por meio de uma rede de estações experimentais que lhe foi

[25] http://www.ipa.br/novo/

incorporada. Já em 1975, o IPA, mantendo essa mesma sigla, passou a chamar-se Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária. O IPA, nos dias de hoje, integra o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA), coordenado pela EMBRAPA.

Em consequência de uma reforma administrativa do Governo do Estado, em 2003, o Instituto incorporou as atividades de assistência técnica, extensão rural e de infraestrutura hídrica, ampliando sua competência para além da pesquisa, desenvolvimento e produção de bens e serviços agropecuários. Desde então, o IPA conta com uma Diretoria de Extensão Rural. Até aquele momento, os serviços de ATER no estado de Pernambuco, existentes há mais de meio século, eram prestados pela Empresa de Abastecimento do Estado de Pernambuco (EBAPE) e, antes dela, pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Pernambuco (Emater-PE), antecedida, por sua vez, pela Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural (ANCAR).

Pesquisa

Atualmente, a área de pesquisa do IPA é dividida em três macroprogramas:

i) Apoio ao desenvolvimento dos rebanhos bovino, caprino e ovino;

ii) Apoio ao desenvolvimento de culturas alimentares; e

iii) Apoio ao desenvolvimento de recursos e serviços biotecnológicos.

O Instituto reconhece como uma de suas principais contribuições ao desenvolvimento agropecuário e à defesa do meio ambiente a pesquisa realizada na área de fitossanidade – controle de pragas e doenças de plantas de interesse social e econômico. Um dos principais resultados desse trabalho foi o desenvolvimento de inoculantes fixadores de nitrogênio.

São destacadas também outras frentes de pesquisa realizadas pelo IPA, tais quais:

- Cultura de tecidos, possibilitando a obtenção de mudas de plantas isentas de doenças virais, fúngicas e bacterianas, como banana e batatinha;
- Hortaliças, incluindo a produção de sementes de cebola nas condições do semiárido;
- Produção animal, como pecuária bovina pernambucana, do qual derivou a criação da bacia leiteira de Pernambuco, e a criação em escala comercial do camarão;
- Fruteiras, colocando à disposição dos agricultores resultados como técnicas para produção de abacaxi fora da época tradicional, tecnologia para o corte da bananeira, variedades de graviola de alta produtividade, e outros;
- Produção de amiláceos, por serem fonte principal de energia para as populações de menor poder aquisitivo, como a mandioca, o inhame e a batata-doce;

- Melhoramento do feijoeiro, resultando em cultivares mais produtivas e resistentes a doenças, sendo referência no país; e

- Outros mais.

De acordo com o próprio Instituto, apesar da grande importância de suas pesquisas para a região, os seus impactos seriam ainda mais significativos se instrumentos de política agrícola, como crédito, preços e comercialização, tivessem sido operados adequadamente, assim como a falta de uma política agroindustrial limitou fortemente a adoção das tecnologias geradas.

Assistência técnica e extensão rural

No que tange à prestação de ATER, o IPA possui um Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural, com as seguintes áreas de atuação:

- ações de crédito rural (certidões de aptidão e projetos de crédito rural).

- ações de educação profissional (cursos, seminários e oficinas).

- desenvolvimento local sustentável (apoio a associações e cooperativas de agricultores, conselhos municipais, comissões e outras organizações rurais).

- divulgação tecnológica em propriedades e comunidades rurais (dias de campo, demonstrações de resultados, unidades demonstrativas, excursões, unidades de teste e demonstração de resultados).

- técnicas da produção, de organização e de comercialização (atendendo assentamento de reforma agrária, áreas de quilombola e áreas indígenas).

- incentivo ao desenvolvimento de atividades não-agrícolas (produção artesanal e produção agroindustrial).

- sistema de extensão rural municipalizado – SERM (atendendo núcleos comunitários, municípios e 10 cadeias produtivas).

- ações complementares de combate à seca (contratação de carros-pipas).

Atualmente, segundo informado em entrevista com dirigentes do IPA, a estrutura de ATER do órgão conta com um corpo de 340 extensionistas (estão buscando ampliar esse quadro, ainda em 2020, para 420 técnicos), tendo sido em 2006 o último concurso público para contratação de pessoal. O Instituto atua em 182 dos 184 municípios pernambucanos, sendo organizado em 4 gerências: Extensão Rural, Metodologia de Capacitação, Análise de Dados e Elaboração Projetos.

Ressaltou-se que os serviços de ATER prestados pelo IPA têm sido afetados, de um lado, pelo distanciamento de apoio institucional e financeiro das políticas nacionais na área, e de outro, pelo momento atual de pandemia. Nesse sentido, entende-se que, no caso de falta de apoio financeiro nos

próximos anos, haverá redução dos serviços prestados pelo Instituto. Para reverter esse quadro, está havendo uma reavaliação interna do planejamento estratégico e do plano de negócios, de forma a ampliar a mobilização de recursos.

A atuação do IPA em agricultura de baixo carbono

Na entrevista com os diretores de Extensão Rural e de Pesquisa do IPA, destacou-se que o conhecimento sobre as agendas das Tecnologias ABC é ainda incipiente, não apenas no próprio IPA e outras instituições de ATER que atuam em Pernambuco, mas em todo o Nordeste.

Ressaltou-se a necessidade de definir as Tecnologias ABC como parte da estratégia de ação do IPA. Algumas ações foram buscadas nessa direção, como a proposição de um acordo com o Ministério da Agricultura para a realização de um plano de treinamento e capacitação nessas tecnologias, além de um convênio para capacitar médios produtores, principalmente aqueles ligados à bovinocultura, em agricultura de baixo carbono. Contudo, tem havido dificuldades de implementação dessas frentes.

Das 7 tecnologias preconizadas no Plano ABC, ressaltou-se que o Instituto trabalha mais diretamente com: plantio direto e, de forma menos intensiva, com fixação de nitrogênio e ILPF.

Pensando na capacitação dos extensionistas em conteúdos da agenda ABC, foram destacados, principalmente, a fixação de nitrogênio, a ILPF e a recuperação de pastagens degradadas.

4.6.3. Superintendência Baiana de Assistência Técnica e Extensão Rural – Bahiater[26]

A Bahiater foi constituída em 2015, a partir de Projeto de Lei que reformulou a antiga Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA), existente desde 1991, a partir da fusão da Empresa de Pesquisa Agropecuária da Bahia (Epaba) e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural da Bahia (Emater-BA). A Superintendência é a única entidade estadual de ATER no país que é ligada à administração direta, integrando a Secretaria de Desenvolvimento Rural do estado do Bahia, havendo um coordenador e subcoordenador para cada região do estado.

Atuação em ATER

Até sua reformulação, a Bahiater contava com 1.189 empregados efetivos, 20 Gerências Regionais, 132 Escritórios Locais, 19 Estações Experimentais e 10 Centros de Formação de Agricultores Familiares, segundo a Asbraer.

Hoje, a Bahiater conta com aproximadamente 300 técnicos de campo. Destes, cerca de 200 são via contratação indireta, por uma fundação, e outros 100 são via contratos temporários. Além disso, há contratações via chamadas públicas, ligadas ao Projeto Dom Helder Câmara, totalizando em torno de 600

[26] http://www.bahiater.sdr.ba.gov.br

técnicos. São 40 mil famílias atendidas hoje pela Bahiater, cujos contratos estão finalizando, prevendo-se que mais 13 mil editais serão lançados em breve.

Recentemente, a Bahiater iniciou uma nova estratégia para ampliar o número de famílias atendidas, por meio de parcerias em que ela entra com o custeio, capacitação da equipe e acompanhamento, as prefeituras com o corpo técnico e o consórcio público faz a coordenação. Mesmo que não seja tradição os municípios prestarem serviços de ATER, avalia-se que eles possuem profissionais com capacidade técnica (agrônomos, veterinários, zootecnistas, entre outros) que podem ser úteis para esta finalidade.

No semiárido, a Bahiater tem programas voltados, principalmente, para a segurança alimentar do rebanho, em que são distribuídas raquetes de palma e feitas instalações de unidades demonstrativas.

Além disso, a Bahiater criou uma plataforma online de formação para agentes de ATER e para agricultores familiares, a Formater, como alternativa para o período de pandemia. Com a plataforma, cujo lançamento estava previsto para o mês de agosto de 2020, a Bahiater pretende capacitar 256 agentes de ATER, sendo 100 da Chamada Pública de Mulheres, 130 da Chamada de Agroecologia e 26 de contratos com prefeituras, organizados em oito turmas[27]. Além da Formater, será lançado também o "Diálogos de ATER", uma série de encontros onde especialistas vão dialogar, esclarecer dúvidas e interagir com o público sobre temas diversos, como o planejado para a primeira edição, que tratará de patrimônio biocultural da agrobiodiversidade nativa (PANC).

A atuação da Bahiater e a agricultura de baixo carbono

Segundo os entrevistados, as reflexões e ações da Bahiater para agricultura de baixo carbono são ainda incipientes. Há pouco conhecimento de seus técnicos e extensionistas sobre as tecnologias e técnicas preconizadas pelo Plano ABC, e as práticas da Superintendência dialogam apenas indiretamente com essa agenda.

4.6.4. Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Piauí – Emater/PI[28]

A Emater/PI foi constituída em 1975, um ano após o Governo Federal ter criado a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater). Nos anos 1990, dada a necessidade de readequação ao processo de reestruturação do Estado brasileiro e ao fim da Embrater, foi criada o que se conhece hoje como a Emater do Piauí, uma autarquia estadual, dotada de autonomia administrativa e financeira, patrimônio e receitas próprias, estando vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Rural do estado do Piauí.

[27] Informações encontradas em: http://www.sdr.ba.gov.br/noticias/2020-08-14/assistencia-tecnica-e-extensao-rural-na-bahia-ganha-reforco-com-atividades

[28] http://www.emater.pi.gov.br/index.php

Em 2003, o Instituto e, de forma geral, os serviços de ATER no Piauí, foram reestruturados, passando a priorizar a agricultura familiar, a reforma agrária, as comunidades tradicionais e ações específicas para a convivência com o semiárido.

Atualmente, a Emater/PI tem um quadro fixo de 351 extensionistas que, somado aos administrativos, chega a 580 profissionais. O Instituto atende cerca de 2.500 famílias, através do Programa Viva o Semiárido[29], que conta com recursos do Fida. A organização da Emater/PI é estruturada em 17 regionais distribuídas pelo estado. Além disso, há 10 redes temáticas dentro do Instituto:

- Fortalecimento da Agricultura Familiar na Cadeia do Leite;
- Agroindústria Familiar;
- Produtos e Mercados;
- Apoio a Comercialização dos Produtos e Serviços da Agricultura Familiar;
- Atividades Não Agrícolas (Turismo na Agricultura Familiar e Artesanato);
- Biodiesel;
- Formação de Agentes de ATER;
- Agroecologia;
- Crédito, Seguro da Agricultura Familiar, Garantia Safra e PGPAF; e
- Metodologias Participativas de ATER.

Desde o ano passado, a Emater/PI tem buscado melhorar a infraestrutura para seus serviços de ATER, através da compra de computadores, veículos e outros equipamentos, mas tem tido dificuldade em acessar os recursos necessários.

A atuação da Emater /PI e a agricultura de baixo carbono

Em entrevista com dirigentes da Emater/PI, foi observado que a terminologia das tecnologias ABC ainda é pouco conhecida e utilizada. Foi apontado como um dos principais desafios para a implementação dessas tecnologias a falta de recursos financeiros e a necessidade de renovação e atualização do corpo técnico.

Aponta-se, por outro lado, a existência de práticas produtivas, no estado, que utilizam essas tecnologias, como aquelas que adotam a abordagem agroecológica, tecnologias sociais e de convivência com o semiárido (como as cisternas). São citados, como exemplos, trabalhos de uso da palma forrageira, nas regiões de Paulistana, Vale do Itaim, Vale do Guariba e Vale do Canindé.

[29] http://www.sdr.pi.gov.br/viva-o-semiarido/

No estado, tem sido também cada vez mais debatida a questão da energia solar, sendo citados, no município de Paulistana, alguns sistemas agrícolas que utilizam essa tecnologia no bombeamento de água.

Ressaltou-se que há profissionais extensionistas e agricultores com perfil mais empreendedor, desejosos de se capacitar nesses novos conhecimentos.

4.6.5. Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe – Emdagro[30]

A EMDAGRO é uma empresa vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, Desenvolvimento Agrário e da Pesca do Estado de Sergipe, que tem como linhas de ação: assistência técnica e extensão rural, pesquisa agropecuária, defesa animal e vegetal e ações fundiárias.

Sua origem remonta à criação da ANCAR-SE, no ano de 1962, tendo adquirido diversas denominações, ao longo dos anos, como Emater-SE, Emdagro, Deagro e, atualmente, Emdagro, por força de reformas administrativas ocorridas a nível estadual.

Atualmente, a Empresa possui um quadro de cerca de 500 profissionais concursados, distribuídos entre um escritório central, em Aracaju, e quatro unidades regionais, nas regiões de Glória, Lagarto, Sul e Baixo São Francisco, totalizando 36 escritórios. Conta ainda com três centros de desenvolvimento tecnológico: um em Lagarto (raízes e tubérculos), um em Itabaiana (capacitação em tecnologias agroecológicas) e um em Boquim (citricultura).

Assim como na maioria das entidades estaduais, a Emdagro passou a sofrer com a redução dos investimentos públicos nos últimos anos, sendo o tamanho do seu quadro atual de profissionais aproximadamente metade do que foi na década passada. Além disso, muitos dos seus trabalhadores estão próximos à idade de aposentadoria e não há previsão de realização de concurso público no futuro breve.

A atuação da EMDAGRO e a agricultura de baixo carbono

Em entrevista com dirigentes e profissionais da Emdagro, foi observado que as tecnologias ABC ainda são praticadas de forma muito incipiente no estado do Sergipe, apesar de alguns agricultores já fazerem uso delas.

Ao mesmo tempo, foi ressaltado que a Empresa reconhece a importância dessas tecnologias, principalmente na região do semiárido, onde a escassez hídrica é mais presente, e pretende fazer capacitações no seu corpo técnico e implementá-las de forma mais continuada na região. Algumas tecnologias e práticas receberam destaque ao se pensar em ações de capacitação para TecABC:

- ILPF com unidades demonstrativas,

[30] https://www.emdagro.se.gov.br

- Fixação biológica de nitrogênio,
- Criação de leguminosas adaptadas à região,
- Tratamento de dejetos (principalmente suínos e bovinos),
- Manejo e conservação de solo e
- Boas práticas em pequenas queijarias que se expandem na região de Glória (muitas das quais com participação de mulheres e jovens), particularmente quanto a tratamento de dejetos.

A Emdagro tem um projeto de preparo de solo a ser implementado em 9 municípios do semiárido. Esse projeto visa atender, no mínimo, 400 propriedades e dar capacitação aos seus técnicos e a agricultores.

Foi mencionada também a intenção de desenvolver um projeto de Recuperação de pastagem degradada, dada a deterioração do solo que fica a descoberto por até 8 meses, em que o ILPF seria importante para alimentação animal e cobertura vegetal. Foi destacado, ainda, que a Embrapa, há cerca de 2 anos, criou duas unidades demonstrativas de ILPF no estado, uma no município de Tobias Barreto e outra no município de Frei Paulo.

4.7. Organizações não governamentais

4.7.1. ASA - Articulação Semiárido Brasileiro[31]

A Articulação Semiárido Brasileiro - ASA é uma rede formada por mais de três mil organizações da sociedade civil, de distintas naturezas, que atuam nos 10 estados que compõem o Semiárido Brasileiro (MG, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI e MA), com a missão de defender os direitos dos povos e comunidades da região. Sua criação, nos anos 1990, está relacionada ao processo de mobilização e ao fortalecimento da sociedade civil da região à época.

A estrutura de governança da rede é complexa e engloba diferentes níveis territoriais. O primeiro, e mais descentralizado refere-se às comissões municipais, formadas por atores locais da sociedade civil (sindicatos, paróquias, cooperativas, associações locais), e que interagem com as ONGs e organizações de assessoria que atuam nesses territórios. O conjunto dessas ONGs e organizações de assessoria formam as redes estaduais, que escolhem dois coordenadores para a representar a ASA no estado. Cada dupla de coordenadores participa da coordenação executiva da ASA Brasil.

A ASA busca o fortalecimento da sociedade civil, mobilizando-a na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido.

[31] https://www.asabrasil.org.br/

A defesa do direito à água foi a sua pauta inicial e estimulou a criação da rede. Suas ações estão pautadas, principalmente, na cultura do estoque de água, alimentos, sementes, animais e todos os elementos necessários à vida na região. Nessa perspectiva, foi desenvolvido o Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido, que hoje abriga as principais ações executadas por meio da rede. Destacam-se as seguintes ações:

1) Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC - Primeiro programa desenvolvido pela ASA, no início dos anos 2000, visando garantir o acesso à água de qualidade para consumo à população rural. Sua atuação se faz através da construção de cisternas, com placas de cimento, ao lado de cada casa, de forma que as famílias passam a ser as gestoras de sua própria água.

2) Programa Uma Terra e Duas Águas – P1 +2 - Criado em 2007, o Programa visa promover a soberania e a segurança alimentar e nutricional das famílias agricultoras, além de fomentar a geração de emprego e renda, através de processos participativos baseados na educação popular. Para as famílias, são feitas capacitações em Gerenciamento da Água para Produção de Alimentos (Gapa) e em Sistema Simplificado de Manejo da Água (SSMA), além de Capacitação de Pedreiros e intercâmbios para trocar de experiências.

3) Programa Cisternas nas Escolas - O Programa tem como objetivo levar água para as escolas rurais do Semiárido, utilizando a cisterna de 52 mil litros como tecnologia social para armazenamento da água de chuva. O projeto abrange escolas de nove estados do Semiárido (PE, PB, AL, SE, BA, CE, RN, PI e MG) que não têm acesso à água e que foram mapeadas pelo Governo Federal. Essa lista inclui as escolas localizadas em aldeias indígenas e comunidades quilombolas, que devem ser priorizadas nas ações do Cisternas nas Escolas.

4) Sementes do Semiárido - Programa de Manejo da Agrobiodiversidade - Lançado em 2015, o Programa busca reforçar a cultura do estoque das sementes crioulas, através do fortalecimento das práticas já existentes de auto-organização comunitárias. Tem como braços de atuação, também, a realização de capacitações e intercâmbios de experiência e a implementação de bancos e casas de sementes.

As entidades que atuaram, nesses Programas, em municípios prioritários do PRS Caatinga são listadas no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 – Entidades que Atuaram em Projetos da ASA nos Municípios Prioritários do PRS Caatinga (por Estado)

UF	ENTIDADE
Alagoas	• Associação de Agricultores Alternativos – AAGRA • Centro de Apoio Comunitário de Tapera em União a Senador – CACTUS • Cooperativa de Pequenos Produtores Agrícolas dos Bancos Comunitários de Sementes – COPPABACS • Cáritas Diocesana Palmeira dos Índios • Centro de Desenvolvimento Comunitário de Maravilha - CDECMA
Bahia	• Bonfim • Movimento de Organização Comunitária – MOC • Associação dos Pequenos Produtores do Estado da Bahia - APAEB
Pernambuco	• Caatinga • Chapada • Núcleo de Educadores Populares do Sertão - NEPS
Piauí	• Obra Kolping • Cáritas Piauí • Cooperativa de Produção e Servicos de Técnicos Agricolas do Piauí – COOTAPI • Centro de Estudos Ligados a Técnicas Alternativas - CELTA
Sergipe	• Associação Mão no Arado de Sergipe – AMASE • Cáritas da Diocese da Estância • Centro Dom José Brandão de Castro – CDJBC • Sociedade de Apoio Sócio Ambientalista e Cultura - SASAC

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA, COM DADOS DISPONIBILIZADOS PELA ASA

Atuação em ATER

Em sua atuação em ATER, a ASA parte de uma perspectiva crítica das metodologias tradicionais, privilegiando estratégias orientadas para promover a construção coletiva do conhecimento, como comunicação popular, sistematização de experiências e atividades de intercâmbio de conhecimentos entre as famílias agricultoras. Focaliza os impactos econômicos, sociais e ecológicos causados pela implementação de novas práticas e infraestruturas, buscando promover uma reflexão integrada sobre o território.

Os técnicos que atuam na prestação de serviços de ATER são contratados por projeto. Em sua maioria, esse corpo técnico tem nível superior. São solicitados registros profissionais de ATER somente quando exigido pelo Edital de contratação, o que geralmente ocorre em apoios governamentais.

4.7.2. Agendha - Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia[32]

A Assessoria e Gestão em Estudos da Natureza, Desenvolvimento Humano e Agroecologia (Agendha) é uma entidade privada sem fins lucrativos, constituída em 2003, com sede no município de Paulo Afonso (BA).Tem atuação em âmbito nacional, tendo como público-alvo as famílias agricultoras e os povos e comunidades tradicionais, especialmente as das zonas subúmida, seca e semiárida do Nordeste brasileiro.

Desenvolve tecnologias sociais e presta serviços de ATER pública e gratuita, , orientada à convivência sustentável com o semiárido, visando: à segurança alimentar, hídrica e energética renovável; à geração de renda; e à incidência em políticas públicas. Tem como foco as relações agroecológicas, socioprodutivas, socioeconômicas e de gênero.

Atuação em ATER

A Agendha, como instituição prestadora de ATER, é credenciada na Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Anater) pelo Nº. 13753-211, bem como na Lei Estadual da Bahia Nº. 13.272/2011 PEATER - Política Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e o PROATER - Programa Estadual de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar.

A Agendha busca construir uma nova cultura de ATER, para além dos conteúdos dos Editais, com aproximação das comunidades e integração dos meios digitais.

Sua atuação, realizada por meio de equipe multidisciplinar, engloba a implementação e adaptação de tecnologias sociais de acesso à água; articulação de políticas públicas de segurança alimentar e nutricional (SAN); segurança hídrica e energética renovável.

[32] https://www.agendha.org

Os profissionais reúnem assessoramento técnico e extensão rural agroecológica. A organização conta com um núcleo permanente, com maior experiência, a maioria com origem na agricultura familiar, que são formuladores de propostas para editais e fazem articulação política. A maior parte de seu quadro técnico é formada de profissionais contratados por projeto, disto decorrendo problemas de descontinuidade e instabilidade com o fim do financiamento.

Mais recentemente, a instituição começou a trabalhar com questões como recuperação de áreas degradadas e práticas que valorizem a variabilidade genética e as forrageiras nativas.

Atualmente, a Agendha informa estar participando em ou desenvolvendo 6 projetos:

- **Ater Mais Gestão Paraíba:** Neste Projeto, a Agendha, contratada pelo Governo Federal – Anater, tem como finalidade prestar serviço de ATER para 18 empreendimentos coletivos da agricultura familiar no estado da Paraíba. Dentre as prioridades, destacam-se: qualificar a gestão, além de fortalecer e inserir as organizações socioprodutivas da agricultura familiar nos mercados institucionais, diferenciados e privados.

- **Artessol:** Este Projeto visa fortalecer 15 Empreendimentos de Socioeconomia Solidária, visando a suas viabilidades econômicas e aos seus gerenciamentos institucionais, com o aporte de informações e sugestões metodológicas e práticas tecnológicas sustentáveis, através de capacitações, de visitas técnicas temáticas e de oficinas territoriais, para o desenvolvimento de processos de mobilização e de organização.

- **Florando nas Caatingas:** com apoio da Secretaria de Política para as Mulheres do Governo do Estado da Bahia, o Projeto visa desenvolver atividades e iniciativas que possibilitem a defesa dos direitos das mulheres de Itaparica (BA), e contribuam para o seu empoderamento e autonomia, com atenção especial àquelas que se encontram em situação de pobreza e/ou vulnerabilidade social. Para tanto, são previstos ciclos formativos, com assessorias técnicas e aporte de investimentos, para incrementarem seus Quintais Produtivos Agroecológicos com o fim de aprimorar sua produção.

- **ATER Agroecológica:** Este Projeto tem como objetivo prestar serviços de ATER a 720 famílias de agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais dos 6 municípios do Território Itaparica: Paulo Afonso, Gloria, Macururé, Chorrochó, Abaré e Rodelas. Os serviços serão direcionados ao apoio da produção familiar de alimentos para a segurança alimentar e nutricional, acesso a mercados, organização social e transição agroecológica, por meio de atividades individuais, grupais e comunitárias, compreendendo o planejamento, a execução e a avaliação das atividades.

- **Bahia Produtiva**: O Projeto visa realizar as ações previstas no Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável - PDRS Bahia Produtiva, desenvolvido no âmbito da Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR, empresa pública vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Rural – SDR, a partir de Acordo de Empréstimo firmado entre o Estado e o Banco Interamericano de Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial), mais especificamente aquelas relativas a Desenvolvimento Institucional, Assistência Técnica e Gestão de Projetos para agricultores/a

familiares e suas Organizações Socioprodutivas - que não possuem assistência técnica regular provida por instituição prestadora desse serviço.

- **Bem-Diverso:** tem a finalidade de fortalecer o arcabouço de manejo e boas práticas em Sistemas Agroflorestais (SAF) e Produtos Florestais Não Madeireiros (PFNM), e o acesso ao mercado e ao financiamento por parte das populações tradicionais, garantindo assim a sustentabilidade das paisagens de uso múltiplo e sua importância para a conservação da biodiversidade. Trata-se de projeto fruto da parceria entre a Embrapa e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com recursos do Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF), desenvolvido de 2016 a 2020, tendo como principais eixos: a promoção do desenvolvimento sustentável de seis Territórios da Cidadania (TCs) por meio do uso da biodiversidade e de sistemas agroflorestais (SAF); a geração de subsídios para aperfeiçoar as políticas públicas sobre uso sustentável e a conservação da biodiversidade.

Dentre os projetos e iniciativas que a Agendha já desenvolveu, destacam-se:

- Agentes da Cidadania das Águas;
- Conservação e Uso Sustentável das Caatingas;
- Fomento a 28 Projetos para Povos e Comunidades Tradicionais do submédio e baixo São Francisco;
- Fortalecimento Institucional como Agência Implementadora de Projetos para Povos e Comunidades Tradicionais;
- Melhoria da Eficiência Energética para Segurança Alimentar e Hídrica, com fogões geoagroecológicos;
- Comércio Justo e Solidário, através da Bodega de Produtos Sustentáveis do Bioma Caatinga;
- Difusão de Tecnologias Sociais;
- Gerando Energias para construir 15 Conselhos Municipais da Mulher;
- Projeto das Roças e Florestas de PCTAFs para Alimentação Escolar – NUTRE Nordeste;
- Inclusão de Gêneros Alimentícios da Sociobiodiversidade na Alimentação Escolar;
- Acompanhamento de estagiários da Universidade do Estado da Bahia – UNEB Campus VIII, do CTEPI – Centro Territorial de Educação Profissional de Itaparica dos cursos Técnicos em Meio Ambiente e ainda gera bases de pesquisa para estudantes da FASETE (Faculdade Sete de Setembro) de Paulo Afonso/BA e de outras Faculdades de Ensino à Distância.

4.7.3. Caatinga - Centro de Assessoria e Apoio aos Trabalhadores e Instituições Não-Governamentais Alternativas[33]

O Caatinga é uma organização não governamental, sem fins lucrativos, que desenvolve ações para a promoção e o fortalecimento da agricultura familiar, e para a garantia dos direitos da população do Semiárido brasileiro. Sua ação é orientada pela agroecologia, na perspectiva da convivência com o semiárido e da educação contextualizada.

O Caatinga atua diretamente na região do Sertão do Araripe de Pernambuco.

Sua criação data da década de 1980, originária do Centro de Tecnologias Alternativas (CTA).

Atuação em ATER

Ressalta-se que todas as ações da Caatinga envolvem serviços de ATER, por meio de um processo de assessoria que acompanha as recomendações e implementações de novas práticas e/ou tecnologias junto aos agricultores familiares, com foco na convivência com o semiárido.

Segundo entrevista, nos últimos 10 anos, o Caatinga atuou com aproximadamente 2.000 famílias anualmente. Hoje, está atuando com 1.117 famílias, número que deve diminuir, pois algumas delas perderam ou cancelaram sua Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP). Além disso, a ONG está participando de uma chamada pública da Anater.

O Caatinga possui um quadro fixo de pessoal, mas, para a execução de cada projeto, são contratados novos técnicos, que recebem uma capacitação específica para o trabalho. A organização busca constantemente novas capacitações de seu próprio quadro, atuando também na capacitação de outras instituições. Muitas vezes, essas formações são realizadas em conjunto com universidades, institutos federais e outras ONGs.

4.7.4. Cefas – Centro Educacional São Francisco de Assis[34]

O Cefas, sediado em Oeiras/PI, foi fundado em 1987 com o objetivo de trabalhar a formação e a capacitação dos agricultores familiares em práticas agroecológicas de produção de alimentos e criação de animais, buscando a melhoria da qualidade de vida das comunidades beneficiárias, inseridas no contexto de adversidades climatológicas e geográficas da região do semiárido.

Inicialmente atuou nos estados do Piauí e Maranhão e posteriormente somente no estado piauiense. Hoje o Cefas atua na área das Dioceses de Oeiras e de Floriano, trabalhando diretamente com 40 comunidades de 10 municípios dos 21 que compõem a Diocese de Oeiras. Algumas áreas de atuação do Centro são: apicultura, mudas nativas para reflorestamento, construção de barraginhas, perfuração de poços

[33] https://caatinga.org.br/

[34] http://www.cefas.org.br

tubulares, equipagem de poços com energia solar, piscicultura, horta orgânica, pomar agroecológico, criação de galinha caipira, criação de caprinos e organização de comunidades e associações.

A partir de janeiro de 2006, o Centro deixou de ser um serviço da Diocese de Oeiras/Floriano e foi transformado em uma associação independente. É formado por vinte sócios, sendo 10 representantes das dioceses de Oeiras e de Floriano, 7 representantes das comunidades acompanhadas e 3 integrantes da equipe técnica.

O Cefas conta com parcerias como a Secretaria de Desenvolvimento Rural do Piauí, a Fundação Dom Edilberto Dinkelborg (Funded), a Paróquia da Sagrada Família, o Banco do Nordeste, a Cáritas Diocesana de Oeiras e o Fórum Piauiense de Convivência com o Semiárido.

4.7.5. Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá[35]

O Centro Sabiá é uma organização não governamental, de natureza técnico-ecológica e educacional, com sede no Recife/PE. Fundado em 1993, seu trabalho visa à promoção da agricultura familiar dentro dos princípios da agroecologia, principalmente através do desenvolvimento e multiplicação dos Sistemas Agroflorestais. Sua atuação tem como foco "processos de construção coletiva de forma crítica à extensão rural convencional e se destacando na implementação de uma nova política de extensão rural agroecológica, adaptada ao Nordeste brasileiro".

A atuação do Centro engloba diversos municípios do estado de Pernambuco e é pautada por programas institucionais, tais quais:

- Programa Agrofloresta e Economia Solidária;
- Programa Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial; e
- Programa Convivência com o Semiárido e Sustentabilidade Ambiental.

Esse último, em particular, une ações voltadas para a recuperação e manejo da agrobiodiversidade, produção e uso de energias renováveis e acesso aos recursos naturais, tendo êxito em implantar cisternas de placas para o acesso à água das famílias do semiárido.

Dentre as ações do Centro Sabiá, incluem-se aquelas relacionadas a ATER, para as quais são publicadas chamadas de contratação de técnicos para atuarem em projetos específicos. Em seu *site*, são disponibilizadas para *download* diversas cartilhas com conteúdos como agricultura agroflorestal e criação de animal no semiárido, experiências de manejo agroecológico, juventude e permanência no campo, metodologia para mobilização de jovens, entre outros.

[35] http://www.centrosabia.org.br

4.7.6. Irpaa – Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada[36]

O Irpaa é uma organização não governamental sediada em Juazeiro, na Bahia. Com atuação há quase 30 anos, o Instituto atua com foco na Convivência com o Semiárido.

Em um de seus projetos principais, o Irpaa atua com Recaatingamento, em que as próprias comunidades dos territórios envolvidos promovem a conservação ambiental local.

Atuação em ATER

O Irpaa não possui um quadro fixo voltado para ações de ATER, contratando e capacitando técnicos para o período e o tema específico de cada projeto.

Quando envolvido em uma ação de ATER, o Instituto costuma, inicialmente, verificar o interesse dos agricultores no projeto, sendo então analisadas suas demandas e pensados cursos de capacitação customizados para cada uma delas. Nesses projetos, são utilizadas cartilhas e outros materiais, que se utilizam bastante de recursos ilustrativos.

O Irpaa costuma realizar ações de capacitação, utilizando uma metodologia chamada de Escola de Formação de Jovens para a Convivência com o Semiárido. São encontros de 15 dias, com aproximadamente 40 jovens ligados a uma atividade social comunitária, em que são discutidas questões ambientais/ecológicas, sociais, políticas e culturais, incentivando o diálogo entre eles com o auxílio de uma assessoria que levanta temas como o contexto do semiárido e a ancestralidade regional. A ideia é que esses jovens disseminem o conhecimento adquirido nessa experiência para as suas comunidades.

4.7.7. ITV – Instituto Terra Viva[37]

O Instituto Terra Viva é uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), criada em 1996 e sediada em Maceió/AL. Por meio de projetos, suas ações são voltadas para a educação ambiental e sustentabilidade, buscando promover a agricultura familiar, segurança alimentar, geração de trabalho e renda, defesa, preservação e conservação do meio ambiente e promoção do desenvolvimento sustentável, respeitando, sobretudo, questões de gênero, étnico-raciais e geracionais, além da cultura e tradições locais.

Em 2015, o ITV foi homenageado pelo Programa *Dryland Champions*, da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, em parceria com o Ministério do Meio Ambiente, por suas atividades agroecológicas voltadas ao combate à desertificação no estado de Alagoas[38].

---

[36] https://irpaa.org

[37] Canal no Youtube: https://www.youtube.com/channel/UCm3HxvsZNBXtAVjJ5Rk7H5g/featured

[38] Disponível em: http://www.crea-al.org.br/2015/11/instituto-terraviva-recebeu-premiacao-da-onu-por-combate-a-desertificacao-no-estado-dealagoas/

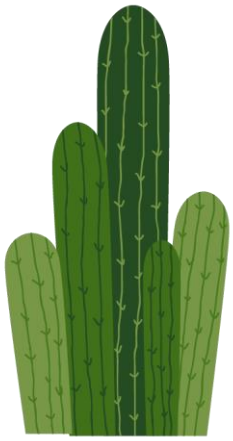
O tema da desertificação remonta às primeiras ações do ITV, com os projetos “Apoio à Produção e Gestão Agroecológica Familiar (ECORURAL)”, em 2002-2003, e “Manejo Agroecológico da Caatinga (MAC)”, entre 2005 e 2007.

O Instituto Terraviva já atuou no município de Santana do Ipanema, prioritário do PRS Caatinga, mais especificamente no assentamento rural de Poço Salgado. Para ajudar os agricultores da região no enfrentamento da escassez hídrica, em um terreno de relevo e pedregosidade, o ITV implantou a tecnologia conhecida como “mureta de pedras”, que passou a ser uma referência na comunidade.

4.7.8. Rede ATER Nordeste

A Rede ATER Nordeste foi constituída em 2004, no contexto do estabelecimento da PNATER e com a participação de 12 entidades (Quadro 9)[39]. Trabalha com a perspectiva da agroecologia e com a agricultora familiar.

A relevância da atuação da Rede foi destacada em várias entrevistas realizadas para este trabalho.



[39] Paranhos et al. (2007) destacaram 13 entidades constituidoras da Rede ATER Nordeste, incluindo três que não são mencionadas no site da Rede e excluindo duas que são – Ascoob, Cepac, Assocene, e IRPAA e CDJBC, respectivamente.

Quadro 9 – Entidades que Constituem a Rede ATER Nordeste

ENTIDADES	ESTADOS DE ATUAÇÃO
Apaeb - Valente	BA
AS-PTA	PB
Caatinga	PE
CDJBC	SE
Centro Sabiá	PE
Cetra	CE
Diaconia	PE e RN
Esplar	CE
Irpaa	BA
MOC	BA
Patac	PB
Sasop	BA

FONTE: MODIFICADO DE PARANHOS ET AL., 2007 (APUD LIMA ET AL, 2020)

A Rede ATER Nordeste, junto com o Programa Adaptando Conhecimento para a Agricultura Sustentável e o Acesso a Mercados (Aksaam) e com o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (Fida), lançaram, no dia 31 de agosto de 2020, o Projeto Agroecologia & Territórios de Saberes. O Projeto visa "monitorar, avaliar, sistematizar e divulgar resultados de trajetórias de desenvolvimento territorial fundamentadas na promoção de sistemas alimentares saudáveis , socialmente includentes, ecologicamente sustentáveis e resilientes aos efeitos das mudanças climáticas"[40].

Para os 18 meses de duração do projeto, estão previstos intercâmbios para troca de conhecimentos; módulos de formação sobre o Método Lume (estudos sobre efeitos da agroecologia); e um workshop com presença de gestores públicos e representantes de organizações nacionais e internacionais.

[40] http://www.centrosabia.org.br/noticia/rede-ater-ne-de-agroecologia-lanca-projeto-sobre-gestao-do-conhecimento-agroecologicoem-6-estados-d

O Projeto irá abranger os seguintes territórios : Pernambuco (Sertões do Araripe e Pajeú, Agreste Central e Setentrional); Bahia (Sertão do São Francisco, Norte de Itapicuru, Sisal e Bacia do Jacuípe); Sergipe (Alto Sertão); Paraíba (Cariri, Seridó, Curimataú e Borborema); e Rio Grande do Norte (Médio oeste potiguar).

4.8. Empresas Privadas

4.8.1. Adapta Group[41]

O Adapt Group é uma empresa privada que deriva da experiência do Adapta Sertão, uma das primeiras coalizões de organizações no Brasil que se juntaram para criar uma estratégia de adaptação à mudança climática para pequenos produtores familiares da Caatinga, segundo a própria instituição.

Sua atuação remonta ao ano de 2006, quando passou a receber suporte de diversas entidades de financiamento para testar arranjos produtivos sustentáveis e que agregassem valor às famílias beneficiárias, abrangendo as linhas de leite bovino, carne ovina, frutas e hortaliças. Seu foco de atuação inicial é o Território de Identidade Bacia do Jacuípe, constituído por 14 municípios do semiárido baiano.

No quadriênio 2014-2018, as práticas se condensaram num programa corporativo e institucional chamado MAIS – Modulo Agroclimático Inteligente e Sustentável. Com o intuito de transformar o MAIS em um negócio de impacto, em 2018, foi criada a empresa Adapta Group, que atende tanto clientes corporativos, quanto instituições públicas e financeiras e organizações não governamentais.

Atuação em ATER

Através do programa MAIS, o Adapta capacita e coordena uma equipe técnica local, que implementa, nas propriedades selecionadas, um módulo produtivo, desenhado a partir da análise técnica e econômica prévia das práticas produtivas, de mitigação e adaptação climática consideradas mais adequadas à realidade local.

No projeto Adapta Sertão, por exemplo, desenvolvido entre 2016 e 2018 no Território de Identidade Bacia do Jacuípe (BA), criou-se um sistema produtivo específico para as linhas de cordeiro e leite, que foi implementado em 100 propriedades através de um sistema de assistência técnica customizado.

[41] https://adaptagroup.com

4.9. Institutos de pesquisa

4.9.1. Embrapa [42]

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é uma empresa pública de pesquisa, criada em 1973, visando ao desenvolvimento de tecnologias, conhecimentos e informações técnico-científicas voltadas para a agricultura e a pecuária brasileira. É vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

A Sede da Embrapa localiza-se em Brasília, sendo responsável por planejar, supervisionar, coordenar e controlar as atividades relacionadas à execução de pesquisa agropecuária e à formulação de políticas agrícolas.

A Embrapa conta ainda com 43 Unidades descentralizadas, distribuídas nas diferentes regiões do país, incluindo os estados abrangidos pelo bioma Caatinga, com exceção do Rio Grande do Norte.

Na Região Nordeste, são as seguintes as especialidades de cada unidade da Embrapa:

- **Alagoas** - Embrapa Alimentos e Territórios – Com sede em Maceió, tem atuação de abrangência nacional, orientando-se para o desenvolvimento de produtos agroalimentares, oriundos ou não da biodiversidade brasileira. https://www.embrapa.br/alimentos-e-territorios

- **Bahia** - Embrapa Mandioca e Fruticultura – Com sede em Cruz das Almas, realiza pesquisas com mandioca, citros, banana, abacaxi, manga, mamão, maracujá, acerola, umbu-cajá, dentre outros. https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura

- **Ceará** - Embrapa Agroindústria Tropical – Com sede em Fortaleza, trabalha com proteção e sistemas de produção de plantas, melhoramento e biologia vegetal, segurança dos alimentos, gestão ambiental, pós-colheita e processos agroindustriais. https://www.embrapa.br/agroindustria-tropical

- **Embrapa Caprinos e Ovinos** – Com sede em Sobral, atua junto ao setor produtivo de caprinos e ovinos (incluindo melhorias na produção de leite, carne e derivados, melhorias nos sistemas de produção e na inserção em novos mercados. https://www.embrapa.br/caprinos-e-ovinos

- **Maranhão** - Embrapa Cocais – Com sede em São Luís (MA), foca no desenvolvimento de tecnologias em Sistemas Integrados de Baixo Impacto e para Cadeias Produtivas das Palmeiras Nativas, atuando ainda na melhoria dos Sistemas de Produção da agropecuária regional. https://www.embrapa.br/cocais

- **Paraíba - Embrapa Algodão** – Com sede em Campina Grande (Pb), atua em todo o País na geração de tecnologias, produtos e serviços para as culturas do algodão, mamona, amendoim, gergelim, sisal e pinhão-manso. https://www.embrapa.br/algodao

[42] https://www.embrapa.br

- **Pernambuco - Embrapa Semiárido** – Com sede em Petrolina, tem atuação em âmbito ecorregional, desenvolvendo alternativas para a pequena agropecuária e para o negócio agrícola irrigado. https://www.embrapa.br/semiarido

- **Piauí - Embrapa Meio-Norte** - Com sede em Teresina, tem atuação em âmbito ecorregional, promovendo o desenvolvimento de tecnologias orientadas para o agronegócio na região Meio Norte, mais precisamente no Piauí e Maranhão. https://www.embrapa.br/meio-norte

- **Sergipe - Embrapa Tabuleiros Costeiros** – Com sede em Aracaju, tem atuação âmbito ecorregional, desenvolvendo tecnologias para os agroecossistemas da Baixada Litorânea e Tabuleiros Costeiros do Nordeste do Brasil. Realiza pesquisas com frutíferas, grãos, hortaliças, pecuária, aquicultura, agroenergia, agroecologia, dentre outras ações. https://www.embrapa.br/tabuleiros-costeiros

Das unidades da Embrapa, destaca-se na região do PRS Caatinga a Embrapa Semiárido.

Embrapa Semiárido

As ações da Embrapa Semiárido envolvem a realização de cursos, palestras, seminários, visitas técnicas, dias de campo e demais atividades, englobando as áreas de recursos naturais, agricultura irrigada e agropecuária dependente de chuva. A entidade realiza também diversos estudos que visam à recuperação de áreas degradadas, redução do uso de agroquímicos nos sistemas agrícolas, definição de sistemas de produção de base ecológica e de produção integrada, gestão dos recursos hídricos, entre outros, segundo a própria instituição.

Uma das publicações disponibilizadas pela Embrapa Semiárido é o livro "Tecnologias de convivência com o semiárido brasileiro"[43], que reúne resultados de pesquisas exitosas no campo do desenvolvimento agrícola e rural da região, abrangendo temas como aspectos naturais e agrossocioeconômicos do Nordeste Semiárido, aspectos tecnológicos relacionados à captação e armazenamento de água de chuva, alternativas forrageiras, espécies vegetais alimentares, alternativas complementares de renda e extrativismo sustentável.

Além disso, a Embrapa Semiárido, em parceria com a Univasf, realizou em 2018 o evento "II Simpósio do Bioma Caatinga"[44], que reuniu atividades como mesas-redondas sobre gestão estratégica de recursos hídricos na Caatinga e um *workshop* de tecnologias para o semiárido.

Em ações de ATER, o foco de atuação da Embrapa Semiárido tem sido o fortalecimento de atividades de pesquisa, de transferência de tecnologia e de capacitação de profissionais e organismos de ATER.

A sede da instituição é constituída por auditório, laboratórios, campos experimentais, casas de vegetação, infraestrutura de pesquisa e transferência de tecnologia, biblioteca e setores administrativos. Dessas infraestruturas, destacam-se dois campos experimentais, descritos a seguir:

---

[43] Disponível em: https://www.embrapa.br/semiarido/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1112121/tecnologias-de-convivencia-com-o-semiarido-brasileiro

[44] Os anais do evento estão disponíveis em: https://www.embrapa.br/semiarido/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1108639/anais

- **Campo Experimental da Caatinga:** localizado na região do Submédio São Francisco, a 42 km do município de Petrolina/PE, o campo conta uma área de aproximadamente 2.067 hectares voltada para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à agropecuária dependente de chuva e manejo da Caatinga. Aberto a visitações, o Campo apresenta uma série de tecnologias de convivência com o Semiárido e serve também à realização de treinamentos e capacitações.

- **Campo Experimental de Nossa Senhora da Glória:** localizado no município Nossa Senhora da Glória/SE, que faz parte do conjunto de municípios prioritários do PRS Caatinga, o Campo possui uma área de aproximadamente 266 hectares, voltada prioritariamente para o desenvolvimento de pesquisas e geração de tecnologias relacionadas à agropecuária de base agroecológica, tendo como foco os sistemas de produção de leite e de ovinos. Esses sistemas se baseiam em uma infraestrutura agrossilvipastoril assentada em espécies adaptadas à seca.

4.9.2. Insa – Instituto Nacional do Semiárido[45]

O Instituto Nacional do Semiárido (Insa), criado em 2004, é uma unidade de pesquisa integrante do atual Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), com atuação nos nove estados onde se localiza o Semiárido brasileiro. Sua atuação envolve viabilizar soluções interinstitucionais para a realização de ações de pesquisa, formação, difusão e formulação de políticas para a convivência sustentável do Semiárido brasileiro, a partir das potencialidades socioeconômicas e ambientais da região. O Instituto também tem inserção internacional como correspondente científico do Brasil junto à Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação (UNCCD).

O Insa dispõe de infraestrutura para áreas de Administração e Pesquisa. Sua sede administrativa e a Estação Experimental Professor Ignacio Salcedo, destinada à execução de pesquisas e demonstração de tecnologias sustentáveis para o semiárido, localizam-se em Campina Grande (PB).

É uma das instituições integrantes do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia (INCT) Observatório Nacional da Dinâmica da Água e do Carbono no Bioma da Caatinga (OndaCBC).

De acordo com entrevista, o Insa desenvolve projetos em 4 estados – Norte da Bahia, Piauí, Pernambuco e Sergipe (Xingó), onde desenvolve pesquisa participativa buscando envolver pesquisador local, que mora na comunidade, que é agricultor ou filho de agricultor, muitas vezes graduado em agroecologia ou educação no campo.

No semiárido, trabalha principalmente com 4 estratégias, tendo como unidade de análise e de intervenção o agroecossistema e de modo associado o fortalecimento da capacidade organizativa:

(a) criar estoques para viver durante o período de estiagem, incluindo, segundo cada caso, cisterna, captação de água *in loco*, banco de sementes, banco de forrageiras, etc.;

[45] https://portal.insa.gov.br

(b) evitar perdas de recursos, mobilizando técnicas biotecnológicas e mecânicas, agricultura regenerativa, biofertilizantes, retenção de solo, fixação de nitrogênio, barreiras vivas com palmas, construção de cercas- vivas;

(c) usar de forma eficiente e sustentável os recursos, como reuso de água (como sistema OASIS), sistemas agroflorestais, uso eficiente do pasto e estercos, fazendo circular a matéria para não degradar a pastagem, energia solar, etc.;

(d) agregar valor (como beneficiamento).

4.10. Universidades

4.10.1. Alagoas

UFAL - Universidade Federal de Alagoas[46]

A UFAL possui, em seu campus em Maceió, um Centro de Ciências Agrárias (CECA), onde são ministrados cursos de graduação em Agroecologia, Agronomia, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária, Tecnologia em Agroecologia e Zootecnia, e cursos de pós-graduação em Agronomia, Energia da Biomassa, Proteção de Plantas e Zootecnia. Além desses, há também, no campus de Arapiraca (a aproximadamente 60km do município prioritário de Batalha), os cursos de graduação em Zootecnia e Agronomia e de mestrado em Agricultura e Ambiente.

Além desses, a Federal de Alagoas conta também com um campus em Delmiro Gouveia, distribuído em duas unidades de ensino, uma em Delmiro Gouveia e outra em Santana de Ipanema, ambos municípios próximos a Batalha. Na primeira unidade, são ministrados cursos de Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Geografia Licenciatura, História Licenciatura, Letras Licenciatura e Pedagogia Licenciatura, enquanto na segunda são ofertados os cursos de Ciências Contábeis e Ciência Econômica.

UNEAL – Universidade Estadual de Alagoas[47]

A UNEAL possui quatro *campi* próximos aos municípios prioritários do PRS Caatinga: Arapiraca (sede), Santana do Ipanema, Palmeira dos Índios e São Miguel dos Campos.

O campus de Santana do Ipanema destaca-se por oferecer os cursos voltados para as Ciências Agrárias, como a graduação em Zootecnia e as especializações em Bovinocultura de leite e em Educação, Trabalho e Desenvolvimento Rural. Além disso, no campus há Núcleos de Pesquisa “Plantas forrageiras para o semiárido”, “Parasitologia”, “Etnobiologia e conservação de ecossistemas nordestinos” e “Núcleo de estudos da biodiversidade e sustentabilidade do bioma Caatinga”.

---

[46] https://ufal.br

[47] http://www.uneal.edu.br

Já no campus de Palmeira dos Índios, há o curso de Especialização em Educação do Campo e Sustentabilidade e o Programa de Extensão "Sombra e Água Viva", um projeto de recuperação de nascentes.

4.10.2. Bahia

UFRB – Universidade Federal do Recôncavo Baiano[48]

A UFRB está sediada no município de Cruz das Almas, a aproximadamente 300km da microrregião dos municípios prioritários do PRS Caatinga. A Universidade possui também *campi* nos municípios de Amargosa, Cachoeira – São Felix e Santo Antônio de Jesus.

Em Cruz das Almas está localizado o Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) da UFRB. Lá, são ministrados os seguintes cursos:

- Graduação: Agronomia, Ciências Ambientais, Biologia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Medicina Veterinária, Tecnologia em Agroecologia, Tecnologia em Gestão de Cooperativas e Zootecnia.
- Mestrado Acadêmico: Ciência Animal, Ciências Agrárias, Engenharia Agrícola, Microbiologia Agrícola, Recursos Genéticos Vegetais e Solos e Qualidade de Ecossistemas.
- Doutorado Acadêmico: Ciências Agrárias e Engenharia Agrícola.

UNEB - Universidade Estadual da Bahia[49]

A Universidade Estadual da Bahia – UNEB é uma das maiores instituições públicas de ensino superior da Bahia. A Universidade disponibiliza mais de 150 cursos, oferecidos em 29 Departamentos. Além da sede em Salvador, a UNEB possui mais 23 *campi*, distribuídos em diferentes municípios baianos.

Um dos *campi* da Universidade é localizado em Euclides da Cunha, município que dá nome à microrregião onde o PRS Caatinga atua na Bahia, situado a aproximadamente 70km dos municípios prioritários. Lá, reside o Departamento de Ciências Humanas e Tecnologias (DCHT) da UNEB, onde é ministrado um curso de graduação em Engenharia Agronômica.

Em específico na área de Ciências Agrárias, foram identificados os seguintes cursos de graduação, nos respectivos *campi*:

- Graduação:
    - **Conceição do Coité:** Agroecologia (licenciatura)

[48] https://ufrb.edu.br

[49] https://portal.uneb.br

- **Irecê:** Agroecologia (licenciatura)
- **Juazeiro:** Engenharia Agronômica e Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia
- **Alagoinhas:** Biologia e Engenharia Sanitária e Ambiental
- **Barreiras:** Biologia e Engenharia Agronômica
- **Xique-Xique:** Engenharia Sanitária e Ambiental

- Pós-Graduação:
  - **Juazeiro:** Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (doutorado profissional – em parceria com a Universidade Federal do Vale do São Francisco e a Universidade Federal Rural de Pernambuco), Ecologia Humana e Gestão Socioambiental (mestrado e doutorado), Horticultura Irrigada (mestrado) e Educação, Cultura e Territórios Semiáridos (mestrado).
  - **Alagoinhas e Senhor do Bonfim:** Biodiversidade Vegetal (mestrado)

Desses cursos, chama a atenção o de Engenharia Agronômica, no campus de Juazeiro, pela sua infraestrutura, dispondo de diversos laboratórios, como por exemplo nas áreas de: Sementes, Produção Animal, Fitopatologia, Biotecnologia, Cultura de Tecidos Vegetais, Tecnologia de Alimentos, Solos e água, Irrigação, entre outros.

UEFS - Universidade Estadual de Feira de Santana[50]

A UEFS, em seu campus sede localizado no município de Feira de Santana, disponibiliza cursos de graduação em Agronomia, além de cursos de pós-graduação em Ecologia e Evolução (mestrado), Biotecnologia (mestrado e doutorado) e Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente (mestrado e doutorado).

4.10.3. Pernambuco

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco[51]

Na Universidade Federal de Pernambuco não foram identificados registros de cursos na área de Ciências Agrárias. Por outro lado, há cursos de graduação e/ou pós-graduação relacionados às Ciências Biológicas (Biologia Animal, Biologia Vegetal e Biotecnologia), à área Ambiental (Desenvolvimento e Meio Ambiente) e à área de Energia, grande parte ministrados no campus sede da Universidade, em Recife.

---

[50] http://www.uefs.br

[51] https://www.ufpe.br

Nesse sentido, destaca-se o professor Antonio Celso Dantas Antonino, do Departamento de Energia Nuclear da UFPE, que coordena o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Observatório Nacional da Dinâmica da Água e de Carbono no Bioma Caatinga (INCT/ONDACBC), uma rede multidisciplinar de pesquisadores vinculados a diversas instituições do país e do exterior.

UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco[52]

A Universidade Federal Rural de Pernambuco dá ênfase para as áreas de Ciências Agrárias e correlatas, oferecendo uma variedade significativa de cursos voltados para as questões da sustentabilidade, do campo e da Caatinga.

Além da sede em Recife, a UFRPE possui mais três Unidades Acadêmicas, localizadas nos municípios de Garanhuns (450km de Exu), Serra Talhada (200km de Exu) e Cabo de Santo Agostinho (600km de Exu). A Universidade tem também o Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas (CODAI), um órgão suplementar voltado para a educação profissional e de ensino médio, localizado no município de São Lourenço da Mata (litoral pernambucano).

Nessas Unidades, destacam-se os seguintes cursos:

- **Recife:** Agronomia (graduação), Agroecologia (graduação em regime de alternância), Engenharia Agrícola e Ambiental (graduação), Ecologia (mestrado), Administração e Desenvolvimento Rural (mestrado), Ciências Florestais (pós-graduação), Etnobiologia e Conservação da Natureza (pós-graduação) e Zootecnia (pós-graduação).

- **Garanhuns:** Agronomia (graduação), Zootecnia (graduação), Engenharia de Alimentos (graduação), Sanidade e Reprodução de Ruminantes (mestrado), Produção Agrícola (mestrado) e Ciência Animal e Pastagens (mestrado).

- **Serra Talhada:** Agronomia (graduação), Zootecnia (graduação), Biodiversidade e Conservação (pós-graduação) e Produção Vegetal (pós-graduação).

- **CODAI:** Agropecuária (Curso técnico integrado ao Ensino médio), Administração empresarial (técnico) e Alimentos (técnico).

A Universidade possui também *campis* avançados, que são estações experimentais com a finalidade de expandir as ações de ensino, pesquisa e extensão e ampliar a produção do conhecimento ao redor do estado de Pernambuco. Dentre os *campis* avançados da instituição, destaca-se a Estação de Agricultura Irrigada de Parnamirim, no município de Parnamirim (aproximadamente 120km do município prioritário de Exu), voltado para a capacitação de agricultores da região e que conta com infraestrutura para a realização de atividades de ensino, pesquisa e extensão, relacionadas à irrigação e criatório de pequenos animais.

[52] http://www.ufrpe.br

Cabe destacar também a existência do Núcleo de Agroecologia e Campesinato (NAC) da UFRPE, localizado em Recife. Este Núcleo visa promover a Agroecologia dentro da Universidade, através da formação profissional, da pesquisa e do desenvolvimento de ações de extensão rural junto a comunidades indígenas, quilombolas, pesqueiras e camponesas, na perspectiva agroecológica.

Univasf – Universidade Federal do Vale do São Francisco[53]

A Univasf está presente em três estados nordestinos, através de 7 *campi,* distribuídos nos seguintes municípios:

- **Pernambuco:** Petrolina e Nossa Senhora das Graças;
- **Bahia:** Juazeiro, Senhor do Bonfim e Paulo Afonso; e
- **Piauí:** São Raimundo Nonato.

Na Universidade, chamam atenção os seguintes cursos, nos respectivos *campi*:

- **Petrolina:** Ciências Biológicas, Engenharia Agronômica, Medicina Veterinária e Zootecnia – graduação –, Dinâmicas de Desenvolvimento do Semiárido, Produção Vegetal, Ciência Animal e Ciências Veterinárias no Semiárido – pós-graduação.
- **Juazeiro:** Engenharia Agrícola e Ambiental – graduação –, Engenharia Agrícola, Agroecologia e Desenvolvimento Territorial, e Extensão Rural – pós-graduação;
- **Senhor do Bonfim:** Ecologia (graduação).

Dentre esses cursos, frente aos fins do presente estudo, destacam-se particularmente o doutorado profissional em "Agroecologia e Desenvolvimento Territorial" e o mestrado profissional em "Extensão Rural", ambos ministrados no campus de Juazeiro.

O primeiro visa atuar na "promoção da agroecologia e desenvolvimento territorial no que tange à diversidade socioambiental e aos desafios à transição agroecológica e promoção de sistemas agroalimentares sustentáveis", com foco na região do semiárido[54]. Nesse sentido, uma das linhas de pesquisa do curso é denominado de "Convivência com o semiárido, inovações sociotécnicas e desenvolvimento", cujo foco envolve, entre outras questões, uso e manejo de recursos naturais; conservação da agrobiodiversidade; captação, conservação e uso da água; e fixação biológica de nitrogênio. Este curso é realizado em parceria com outras duas universidades, a Universidade Federal Rural de Pernambuco (campus de Recife) e a Universidade do Estado da Bahia (campus de Juazeiro).

---

[53] https://portais.univasf.edu.br

[54] Disponível em: http://ppgadt.univasf.edu.br

Já o mestrado em "Extensão Rural" busca a "formação interdisciplinar de extensionistas capazes de interpretar e agir não apenas na dimensão técnica, mas também nas dimensões econômica, social, cultural e ambiental"[55].

Ambos os cursos são ministrados em um espaço chamado de "Espaço Plural", onde são realizadas atividades de extensão, ensino e pesquisa, que conta com alojamento com 100 leitos, salas de informática, auditório para 200 pessoas, cozinha industrial, unidade demonstrativa com tecnologias sociais de convivência com o semiárido (cisternas, barragem subterrânea, criação de abelhas e outros) e demais equipamentos.

Além disso, os cursos contam também com o apoio das instalações do Centro de Referência para Recuperação de Áreas Degradadas da Caatinga (CRAD), localizado no Campus de Ciências Agrárias (Petrolina/PE), cujo objetivo é promover a recuperação e a conservação da flora de áreas prioritárias para a conservação da Caatinga, situadas na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.

O campus de Ciências Agrárias da Univasf possui outras ações e programas que merecem destaque, além do CRAD:

- **Rede de Sementes do Projeto de Integração do São Francisco:** busca viabilizar a produção das mudas necessárias para implantação dos Planos de Recuperação de Área Degradada nas áreas definidas do Programa para Recuperação de Áreas Degradadas – PBA 09 do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional – PISF; e

- **Centro de Conservação e Manejo de Fauna:** visa obter informações da fauna ocorrente no nordeste brasileiro, através de estudos de inventário, resgate e monitoramento da fauna silvestre nas áreas de influência direta e indireta do Projeto de Integração do Rio São Francisco com as Bacias do Nordeste Setentrional – PISF.

Faculdade de Ciências Agrárias (FACIAGRA)[56]

A Faculdade de Ciências Agrárias - Faciagra é uma das quatro faculdades[57] da AEDA – Autarquia Educacional do Araripe, instituição pública da administração indireta do município de Araripe (a aproximadamente 200km de distância do município prioritário de Exu). Nela são oferecidos cursos de graduação em Engenharia Agronômica e Gestão Ambiental, tendo sido referenciada para possíveis parcerias e capacitação para ATER por diversos entrevistados para este estudo.

55 Disponível em: http://www.pgextensaorural.univasf.edu.br/index.php/programa/

56 https://aeda.edu.br

57 Além da Faciagra, há a Faculdade de Ciências Humanas e Sociais (FASCISA), a Faculdade de Formação de Professores (FAFOPA) e o Centro de Pesquisas e Extensão Cultural (CEPEC), sendo que este último oferece cursos de pós-graduação em Gestão Agroambiental e em Georreferenciamento de Imóveis Rurais.

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Observatório Nacional da Dinâmica da Água e de Carbono no Bioma Caatinga (INCT/ONDACBC)[58]

O INCT/ONDACBC é uma rede multidisciplinar de pesquisadores, criada em 2017, com o apoio do CNPq, visando atuar no desenvolvimento de pesquisas experimentais e de modelagem da dinâmica de água e do carbono no Semiárido brasileiro. É coordenado pelo professor Antonio Celso Antonino do Departamento de Energia Nuclear da UFPE, sendo integrado ainda por: Instituto Nacional do Semiárido (Insa/MCTI), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Empresa Brasileira de Agropecuária (EMBRAPA), Universidade de Pernambuco (UPE), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), contando também com a participação de instituições internacionais, como a Universidade do Texas A&M, Universidade Duke (EUA); Universidade de Guelph (Canadá); Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento e Escola Nacional de Obras Públicas do Estado (França).

Essas equipes têm desenvolvido estudos, atividades de modelagem e pesquisas experimentais, em vários locais da Caatinga, sobre a dinâmica da água, carbono e nutrientes em ecossistemas e regiões representativas das principais condições edafoclimáticas (relação planta-solo-clima para plantio) do bioma.

O projeto envolve análises sobre mudanças no uso da terra, a conversão da caatinga em pastagens e áreas agrícolas, o efeito nos fluxos de gás carbônico e a perda de água do solo para atmosfera a partir da evaporação, de modo a ampliar a compreensão sobre como ocorre a emissão e o sequestro de carbono e seus impactos nas mudanças climáticas na região. Para tanto, torres de medidas foram instaladas nos municípios pernambucanos de Garanhuns, Serra Talhada e Petrolina. Além de avaliar a dinâmica da água e de carbono na região, objetiva-se também compreender os diferentes fatores ambientais que regulam a fixação biológica de nitrogênio nas principais culturas de interesse econômico e vegetação nativa da Caatinga.

4.10.4. Piauí

UFPI – Universidade Federal do Piauí[59]

A Universidade Federal do Piauí – UFPI tem, além da sede em Teresina, mais quatro *campi*, localizados nos municípios de Bom Jesus, Parnaíba, Floriano e Picos.

Desses, merece destaque, dados os objetivos deste estudo, o campus de Bom Jesus, por ministrar cursos de Engenharia Agronômica, Engenharia Florestal, Zootecnia, Ciências Biológicas – graduação –, Solos e Nutrição de Plantas, Zootecnia e Ciências Agrárias – pós graduação.

---

[58] https://ondacbc.eco.br

[59] https://www.ufpi.br

Em termos de infraestrutura, o campus de Bom Jesus possui dois espaços a serem ressaltados: um Laboratório de Análise de Solos, que realiza análises químicas e de textura do solo para pesquisa e para agropecuaristas da região sul do Piauí, e a Fazenda Experimental Alvorada do Gurguéia, um espaço de 351 hectares voltado para apoiar os cursos do campus de Bom Jesus com ações de ensino, pesquisa e extensão.

Além disso, há, no campus de Bom Jesus, o Núcleo de Agroecologia e Artes do Vale do Gurgueia (NAGU). Não foram, contudo, identificadas informações institucionais sobre o Núcleo; apenas uma conta na rede social Instagram[60].

UESPI – Universidade Estadual do Piauí[61]

A UESPI possui 12 *campi*, distribuídos nos seguintes municípios do estado do Piauí: Teresina, Parnaíba, Piripiri, Campo Maior, Picos, Oeiras, Floriano, São Raimundo Nonato, Uruçuí, Bom Jesus e Corrente.

Em Teresina, estão localizados os grandes centros de ensino da UESPI, assim como a maioria dos cursos disponibilizados pela Universidade. Lá, há o Centro de Ciências Agrárias, onde são ministrados os cursos de graduação em Agronomia, Engenharia Agronômica e Zootecnia.

4.10.5. Sergipe

UFS – Universidade Federal de Sergipe[62]

A UFS é sediada no município de São Cristóvão, localizado a aproximadamente 180 km do município de Poço Redondo, um dos municípios prioritários do PRS Caatinga. Em São Cristóvão, é oferecida grande parte dos cursos da Universidade.

A Universidade conta também com um campus em Nossa Senhora da Glória, município prioritário do PRS Caatinga. O campus, conhecido como Campus do Sertão, foi inaugurado em 2015, fruto de parceria entre a UFS, o governo do estado de Sergipe, a prefeitura de Nossa Senhora da Glória, movimentos sociais e pequenos produtores rurais da região.

Está em processo de construção a Fazenda Experimental do Campus do Sertão, a ser concluída no ano de 2021. Esse projeto é desenvolvido em parceria com a Embrapa, que cedeu o terreno. Segundo a UFS, essa fazenda vai integrar a formação dos estudantes às pesquisas nas Ciências Agrárias, buscando agregar valor ao arranjo produtivo local da região.

A UFS conta também com *campi* em Aracaju, Itabaiana, Laranjeiras e Lagarto.

---

[60] Disponível em: https://www.instagram.com/nagu_agroecologia/

[61] https://www.uespi.br/site/

[62] http://www.ufs.br

Dentre os cursos da UFS, cabe destacar, nos seus respectivos *campi*:

- **São Cristovão:** Engenharia Agronômica, Engenharia Florestal, Engenharia Agrícola, Ecologia, Zootecnia – graduação –, Desenvolvimento e Meio Ambiente, Agroecossistemas, Ecologia e Conservação, Agricultura e Biodiversidade, Biotecnologia, Ciências Ambientais e Zootecnia – pós-graduação.

- **Nossa Senhora da Glória:** Agroindústria, Engenharia Agronômica, Medicina Veterinária e Zootecnia.

Além desses cursos, o Departamento de Zootecnia da UFS (campus de São Cristóvão), em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, lançou edital, no início de 2020, para o primeiro curso *Lato sensu* de "Residência Multiprofissional em Ciências Agrárias", nas áreas da Engenharia Agronômica, Zootecnia, Engenharia Florestal, Engenharia de Pesca, Engenharia Agrícola, Medicina Veterinária e Agroindústria. A residência agrária ocorrerá nas dependências das empresas cadastradas e conveniadas com a UFS, sobre as quais não foram encontradas informações.

4.11. Institutos Federais

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) são instituições de ensino superior e básico, especializadas na educação profissional e tecnológica. No Brasil, eles foram criados em 2008, a partir da integração de diversos centros federais de educação tecnológica, unidades descentralizadas de ensino, escolas agrotécnicas, escolas técnicas federais e escolas vinculadas a universidades. Segundo Pacheco (2011), 38 institutos federais nasceram dessa integração, tendo cada estado federativo pelo menos 1 IF em seu território, somando em torno de 400 *campi* pelo país, os quais compõem a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.

Nos cinco estados do PRS Caatinga, há 7 institutos federais reunindo ao todo 107 *campi.* A relação de institutos federais, por estado e número de *campi*, encontra-se no Quadro 11 a seguir.

Dois Institutos Federais possuem *campi* em municípios prioritários do PRS Caatinga:

- O Instituto Federal de Alagoas tem um campus em Batalha/AL;

- O Instituto Federal de Sergipe tem um campus em Poço Redondo/SE e outro em Nossa Senhora da Glória/SE.

Quadro 10 – Institutos Federais e Número de *Campi* por Estado do PRS Caatinga

UF	INSTITUTO FEDERAL	Nº DE CAMPI
AL	Instituto Federal de Alagoas	16
BA	Instituto Federal da Bahia	24
	Instituto Federal Baiano	14
PE	Instituto Federal Sertão Pernambucano	7
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco	16
PI	Instituto Federal do Piauí	20
SE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe	10

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Por outro lado, dois IFs que atuam em estados de municípios do PRS Caatinga receberam particular destaque pelos entrevistados neste estudo: o IF Baiano e o IF Sertão Pernambucano. A seguir são apresentadas mais informações sobre eles.

4.11.1 Instituto Federal Baiano[63]

O IF Baiano possui 14 *campi* no estado da Bahia. Deles, 3 merecem uma análise mais aprofundada, dadas suas relativas proximidades dos municípios prioritários do Projeto e por disponibilizarem cursos relativos ao campo das Ciências Agrárias: campi de Senhor do Bonfim, de Serrinha e de Valença.

Senhor do Bonfim está a aproximadamente 100km de distância dos municípios prioritários do PRS Caatinga, tomando Cansanção como referência. Nele são oferecidos cursos de Agropecuária (técnico integrado), Zootecnia (técnico subsequente), Ciências Agrárias (licenciatura) e Desenvolvimento Sustentável no Semiárido, com Ênfase em Recursos Hídricos (Especialização). Além disso, foi identificada uma ação de extensão que dialoga com os objetivos do PRS Caatinga, intitulada “Convivência com o semiárido e ações agroecológicas na comunidade de Serra Branca/Andorinha-BA”.

Serrinha está a aproximadamente 160km de distância de Cansanção. Lá, são ministrados cursos técnicos integrados de Agroecologia, Agropecuária e Agroindústria; curso de graduação em Tecnologia e Gestão de Cooperativas; e pós-graduações em Ciências Ambientais e em Inovação Social. Este último tem como foco

[63] https://ifbaiano.edu.br/portal/

a agroecologia e a economia solidária. No campus de Serrinha, há também um Núcleo de Estudos em Agroecologia, que visa aproximar o Instituto Federal dos sujeitos da agricultura familiar e desenvolver processos formativos a partir do conhecimento agroecológico.

Valença é um município no litoral baiano, próximo de Salvador. Sua distância dos municípios prioritários do PRS Caatinga é de aproximadamente 400km de Cansanção. No campus de Valença, são ministrados cursos técnicos integrados de Agroecologia e de Agropecuária, cursos técnicos subsequentes de Meio Ambiente e de Agropecuária e um curso de pós-graduação *lato sensu* em Meio Ambiente e Agroecologia que une atividades teóricas e práticas. Lá, além da infraestrutura física de salas, cantina, refeitório e auditório para 80 pessoas, há também uma área de campo de 32 hectares, voltada para as aulas práticas e para projetos de pesquisa e extensão. Nesta área, o campus de Valença dispõe de uma área destinada ao cultivo agroecológico, além de criações de animais, hortaliças e plantas de outras espécies.

4.11.2 Instituto Federal Sertão Pernambucano[64]

O Instituto Federal Sertão Pernambucano possui 7 *campi*, cujos nomes se referem aos municípios em que estão localizados: Petrolina, Petrolina Zona Rural, Ouricuri, Floresta, Salgueiro, Santa Maria da Boa Vista e Serra Talhada. Todos eles são relativamente próximos aos municípios pernambucanos prioritários do PRS Caatinga, variando entre aproximadamente 50km de distância (Ouricuri) a 250km (Santa Maria da Boa Vista), tomando Exu como referência.

Desses *campi*, 4 merecem destaque, por conta dos cursos oferecidos e são apresentados a seguir.

O campus Petrolina oferta cursos de especialização em Tecnologia Ambiental e Sustentabilidade nos Territórios Semiáridos e em Tecnologias de Produção de Derivados de Frutas e Hortaliças. O primeiro curso visa proporcionar o “acesso ao aprofundamento na área de identificação, conservação e recuperação de áreas degradadas, bem como a tecnologias e práticas de Educação Ambiental Sustentável”. Além de Petrolina, o campus beneficia mais nove municípios do sertão pernambucano (Rajada, Pau Ferro, Afrânio, Dormentes, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista, Cabrobó, Orocó e Terra Nova) e outras seis cidades da Bahia (Juazeiro, Casa Nova, Sobradinho, Senhor do Bonfim, Sento Sé e Pilão Arcado).

O campus Petrolina Zona Rural oferece cursos técnicos em Agropecuária, Agricultura, Agroindústria e Zootecnia; graduação em Agronomia; e especialização em Manejo de Solo e Água. A estrutura física do campus é composta, dentre outras coisas, por um Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia; auditório com capacidade para 120 pessoas; nove laboratórios (Análises de Plantas e Solos, Controle de Qualidade de Alimentos, Produção Vegetal, Biologia Vegetal, Química, Química Enológica, Zootecnia, Informática e Desenho Técnico e Topografia); seis unidades zootécnicas (Bovinocultura, Caprinovinocultura, Apicultura, Suinocultura, Piscicultura e Avicultura); Fábrica de Ração; Setor de Agroindústria; e Setor de Agropecuária.

[64] https://www.ifsertao-pe.edu.br

O campus Salgueiro se destaca pela oferta dos cursos de Agropecuária (técnico) e de Recursos Hídricos para o Semiárido (especialização). O campus dispõe, dentre outros equipamentos, de auditório e cantina.

O campus Ouricuri atende, além de Ouricuri e outros municípios, todos os municípios prioritários do PRS Caatinga no estado de Pernambuco (Exu, Moreilândia, Santa Cruz e Santa Filomena). Lá, são ministrados os cursos técnicos em Agropecuária e em Agroindústria, além de sediar um Núcleo de Estudos em Agroecologia. Em termos de infraestrutura, o campus possui uma fazenda com 51 hectares e um Complexo de Agroindústria com 1.196 m², que conta com sete laboratórios (processamento de Leite, Processamento de frutas, Processamento de carnes, Processamento de produtos apícolas, Controle de Qualidade, Análise Sensorial e Panificação e Confeitaria), o Núcleo de Pesquisa em Abelhas e o Núcleo de Agronegócios, além de sala de aula e de pesquisa.

4.12. Escolas Família Agrícolas

Para este estudo, o mapeamento das Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) presentes em ou próximas aos territórios prioritários do PRS Caatinga se faz relevante, na medida em que parcela considerável dos quadros de profissionais das organizações não governamentais que prestam serviços de ATER é de egressos dessas Escolas (COSTA et al, 2019, p. 15).

As EFAs são instituições de ensino formal, sem fins lucrativos, voltadas para o meio rural, cuja gestão é feita pelos próprios moradores, assim como por pais de alunos e por sindicatos rurais vinculados à comunidade.

Essas escolas são caracterizadas pela utilização de uma metodologia de ensino conhecida como "Pedagogia de Alternância", em que o estudante vivencia um período contínuo na escola e outro no campo/comunidade. Dessa forma, as EFAs buscam adotar uma educação contextualizada, adequada à sua realidade e que possa ser utilizada na prática, de modo a atender às necessidades familiares e comunitárias do seu entorno. Nelas, são ministradas disciplinas como agroecologia, manejo animal, agricultura e agroindustrialização.

Além das Escolas Família Agrícola, são também conhecidas como instituições que utilizam a metodologia da Pedadogia de Alternância no Brasil as Casas Famílias Rurais, as Escolas Comunitárias Rurais, os Centros Familiares de Formação por Alternância e as Escolas Itinerantes do Movimento Sem Terra.

As experiências com Pedagogia de Alternância originaram-se na França, na década de 1930, promovida por um padre (chamado Granereau) e por um grupo de agricultores que buscava educação para seus filhos, de modo associado a melhorias produtivas para suas propriedades familiares, em um contexto de crises econômicas e de transformações na agricultura (COSTA; FREITAS, p. 4, 2019).

No Brasil, essa metodologia de ensino foi implantada inicialmente no Espírito Santo, em 1969, a partir da iniciativa da Igreja Católica e de lideranças comunitárias, com ajuda de italianos que já a praticavam em seu país. Posteriormente, a Pedagogia de Alternância passou a ser incorporada em outras regiões do país: na Bahia, na década de 1970; em Minas Gerais, Maranhão, Piauí, Rondônia e Amapá, na década de 1980; e

em Goiás, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Pará, Rio de Janeiro e Sergipe, na década de 1990 (NOSELLA, 2012, p. 257).

Diante da expansão das EFAs no país, surgiu a preocupação com os princípios filosóficos, metodológicos e políticos desse modelo. Nesse sentido, foi criada a União Nacional das Escolas Família Agrícola Brasileira (Unefab), em 1982, e aprimorada a organização regional das EFAs, com a criação de outras Associações Regionais de Escolas Família Agrícola, para além das que já existiam no Espírito Santo e na Bahia. Além de garantir os princípios filosóficos e pedagógicos da Pedagogia de Alternância, essas Associações tinham como finalidade cuidar das relações interinstitucionais e das parcerias para a sustentabilidade econômica dessas Escolas. No Quadro 12 a seguir, são apresentadas as Associações Regionais, por Unidade da Federação.

Quadro 11 – Associações Regionais de Escolas Família Agrícola

ASSOCIAÇÃO REGIONAL	ANO DE CRIAÇÃO	UF
MEPES – Movimento de Educação Promocional do Espírito Santo	1968	ES
AECOFABA – Associação das Escolas Comunidades Famílias Agrícolas da Bahia	1979	BA
FUNACI / AEFAPI – Fundação Pe. Dante Civiero e Associação das Escolas Famílias Agrícolas do Piauí	1989/2006	PI
AEFARO – Associação das Escolas Famílias Agrícolas de Rondônia	1992	RO
AMEFA – Associação Mineira das Escolas Famílias Agrícolas	1993	MG
IBEGA – Instituto Belga de Nova Friburgo	1994	RJ
UAEFAMA - União das Associações das Escolas Famílias Agrícolas do Maranhão	1997	MA
REFAISA – Rede das Escolas Famílias Agrícolas Integradas do Semiárido	1997	BA/SE
AEFACOT – Associação das Escolas Famílias Agrícolas do Centro Oeste e Tocantins	1997	GO/MS/ MT/TO
RAEFAP – Rede das Associações das Escolas Famílias do Amapá	2000	AP
RACEFFAES – Rede das Associações dos Centros Familiares de Formação por Alternância do Espírito Santo	2003	ES
AGEFA – Associação Gaúcha das Escolas Família Agrícola	2008	RS

FONTE: ADAPTADO DE UNEFAB (2012, APUD NOSELLA, 2012, P. 258)

Os dados mais recentes encontrados sobre o número de EFAs, no Brasil, datam de 2012, retirados do livro “Origens da Pedagogia da Alternância no Brasil”. De acordo com esses dados, apresentados na Tabela 18 a seguir, havia no país, naquele ano, 150 dessas unidades educativas, distribuídas em 17 estados das cinco regiões brasileiras. O Nordeste, em primeiro lugar, contava com 71 EFAs, representando 47% do total do país.

Já nos estados do PRS Caatinga, em 2012 contabilizam-se 51 EFAs, sendo 33 na Bahia, 17 no Piauí e 1 no Sergipe (nenhuma em Alagoas e em Pernambuco).

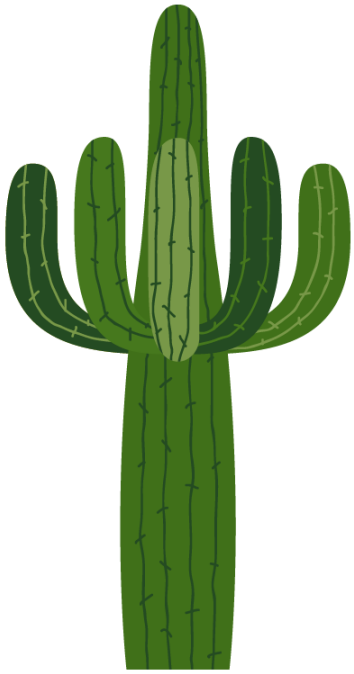


Tabela 18 - Número de EFAs, por Regiões e Estados Brasileiros

REGIÃO	UF	EFAS	SUBTOTAL	PARTICIPAÇÃO
Nordeste	BA	33	71	47,4%
	MA	19		
	PI	17		
	SE	1		
	CE	1		
Sudeste	ES	37	56	37,4%
	MG	16		
	RJ	3		
Norte	RO	5	15	10,0%
	AP	5		
	TO	3		
	PA	1		
	AC	1		
Centro Oeste	GO	3	7	4,6%
	MS	3		
	MT	1		
Sul	RS	1	1	0,6%
Brasil		**150**		**100,0%**

FONTE: ADAPTADO DE (UNEFAB, 2012, APUD NOSELLA, 2012, P. 259)

Esses dados, contudo, não apresentam quais são as EFAs e em que municípios estão localizadas. Para tanto, uma outra pesquisa foi feita, identificando as Escolas mais próximas dos municípios prioritários do Projeto, como mostrado no Quadro 13 a seguir. No total, 12 EFAs foram identificadas, sendo 5 na Bahia, 6 no Piauí e 1 em Sergipe.

Quadro 12 – Escolas Família Agrícola Próximas aos Municípios Prioritários do PRS Caatinga

UF	MUNICÍPIO	EFA
BA	Monte Santo	Escola Família Agrícola do Sertão
	Cícero Dantas	Escola Comunitária Família Agrícola
	Sobradinho	Escola Família Agrícola de Sobradinho
	Antonio Gonçalves	Escola Família Agrícola de Antonio Gonçalves
	Valente	Escola Família Agrícola Avani de Lima Cunha
	Rio Real	Escola Família Agrícola do Litoral Norte
PI	São Lourenço do Piauí	Escola Família Agrícola Serra da Capivara
	São Pedro do Piauí	Escola Família Agrícola São Pedro do Piauí
	Cristino Castro	Escola Família Agrícola Vale do Gurgueia
	Santo Inácio do Piauí	Escola Família Agrícola Dom Edilberto V
	Paes Landim	Escola Família Agrícola Dom Edilberto Dona Morena
SE	Japoatã	Escola Família Agrícola de Ladeirinhas

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM DADOS DA INTERNET

4.12.1. Escola Família Agrícola do Sertão (Efase), em Monte Santo (BA)

De todas as EFAs, a mais e, por vezes, a única destacada pelos entrevistados neste estudo, como uma possível parceira em uma ação de capacitação de ATER junto ao PRS Caatinga, foi a Escola Família Agrícola do Sertão (Efase), em Monte Santo (BA).

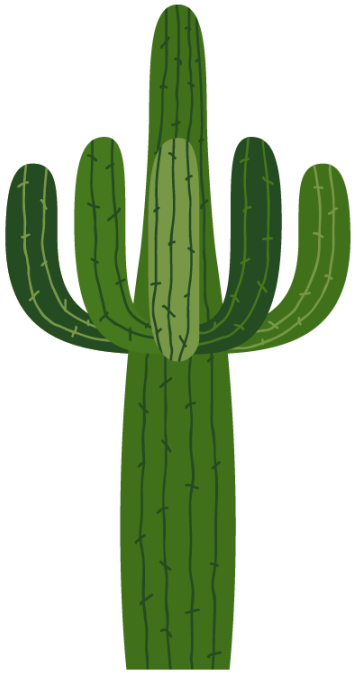
Criada em 1998, a Efase é a maior EFA do país[65], atendendo aproximadamente 600 estudantes no Território do Sisal[66]. A Escola possui cursos de Ensino Médio e de Ensino Fundamental integrado com o curso técnico em Agropecuária.

[65] Disponível em: https://ifbaiano.edu.br/portal/blog/2017/08/11/if-baiano-firma-parceria-com-escola-familia-agricola-do-sertao/

[66] O Território do Sisal abrange uma área de 21.256,50 Km^2 e é composto por 20 municípios: Monte Santo, Nordestina, Queimadas, Quijingue, Serrinha, Teofilândia, Valente, Barrocas, Biritinga, Conceição do Coité, Ichu, Lamarão, Retirolândia, Santaluz, São Domingos, Tucano, Araci, Candeal, Cansanção e Itiúba. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_sisal/arvore/CONT000fckg3dhc02wx5eo0a2ndxyf4ytald.html

Em relação à atuação da Efase em prestação de serviços de ATER, ressalta-se que a Escola venceu um lote de uma chamada pública em 2010 para esse fim, projetado para atender 1.350 famílias beneficiárias dos municípios de Monte Santo e Cansanção, na Bahia. No estudo "Assistência Técnica e Extensão Rural na Escola Família Agrícola Do Sertão: Entre as Necessidades dos Camponeses e a Política de ATER do MDA", de 2012, foi analisada a prestação dos serviços da Efase para essa chamada, destacando que a Escola fez um planejamento inicial junto aos familiares, realizou atividades coletivas de formação no próprio espaço de ensino e utilizou unidades demonstrativas voltadas para práticas de convivência com o semiárido.

Além de participar de chamadas públicas de ATER, a Efase também formalizou, em 2017, um Acordo de Cooperação Técnica com o Instituto Federal Baiano para promover um curso técnico integrado em Agroindústria e um curso superior em Agroecologia[67].



[67] Disponível em: https://ifbaiano.edu.br/portal/blog/2017/08/11/if-baiano-firma-parceria-com-escola-familia-agricola-do-sertao/

5. Arranjos institucionais para formação e capacitação em ATER

Nesta parte, apresentam-se as instituições indicadas como de referência ou possíveis parceiras para a formação e a capacitação de profissionais e voluntários que desenvolvem atividades de ATER. A ideia é a de que estes possam vir a atuar como difusores e capacitadores de pequenos produtores e agricultores familiares rurais, nos municípios prioritários do Projeto, para adoção de princípios, práticas, metodologias e tecnologias produtivas de baixa emissão de carbono na atmosfera.

Essas indicações foram baseadas nos levantamentos de dados e informações, bem como nas entrevistas e consultas realizadas. Concluiu-se que uma análise mais aprofundada e detalhada das condições, formatos e conteúdos dessas instituições deverá ser realizada a partir das consultas com os membros de Comitê Técnico Territorial (CTT) do Projeto recém-formado, dadas as incontáveis possibilidades de arranjos, temas e estratégias de capacitação.

5.1. Instituições de referência, possíveis parcerias e infraestrutura para capacitação em ATER

Aqui apresentam-se as organizações e instituições indicadas, por Estado do Projeto, bem como algumas de atuação de âmbitos nacional e/ou regional consideradas relevantes.

Atuação Regional/Nacional/Internacional

- Articulação da Agroecologia (ANA)
- Articulação Semiárido Brasileiro (ASA).
- Associação Brasileira de Agroecologia (ABA)
- Embrapa
- Fida
- IICA
- Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Observatório Nacional da Dinâmica da Água e do Carbono no Bioma da Caatinga (INCT/ OndaCBC).
- Instituto Nacional do Semiárido (Insa)
- Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA)
- Núcleos de agroecologia

- Rede Ater Nordeste
- Rede de Educação do Semiárido Brasileiro (RESAB)
- Sebrae
- Senar
- Secretarias Municipais e Estaduais (sobretudo as Agricultura e de Agricultura Familiar, destacando-se que essas últimas mantêm um consórcio de atuação no Semiárido)

Alagoas

- Embrapa
- Instituto Terra Viva
- Sebrae
- Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária, Pesca e Aquicultura (Seagri)
- Universidade Estadual de Alagoas
- Universidade Federal de Alagoas (UFAL), particularmente o Centro de Ciências Agrárias

Infraestrutura

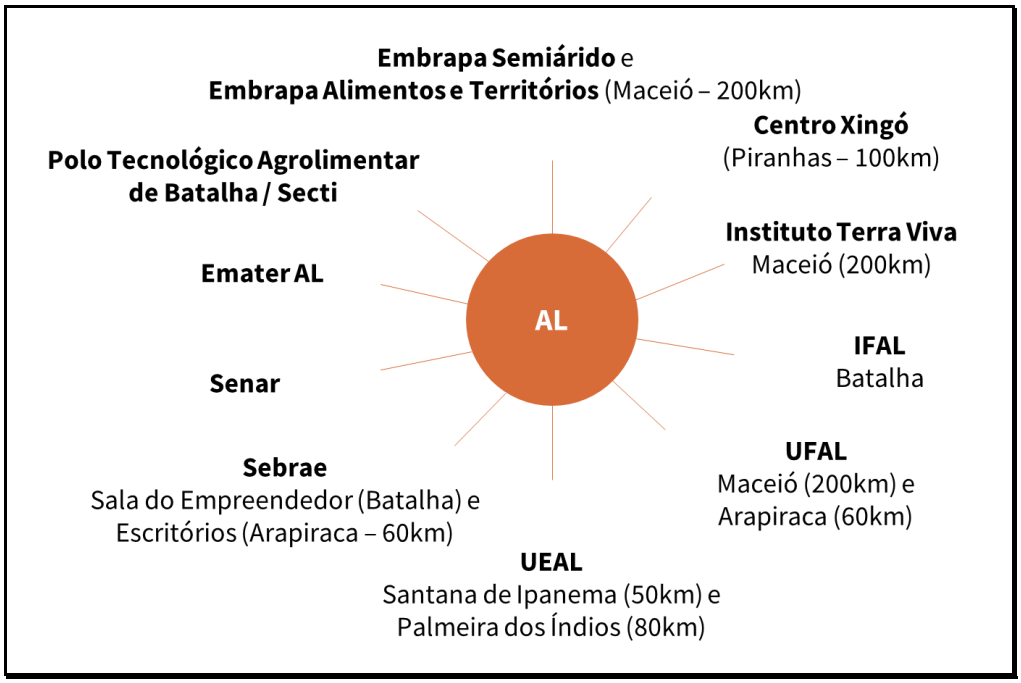
- **Polo Tecnológico Agroalimentar:** vinculado à Secretaria da Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti) do Estado de Alagoas. Localizado no município de Batalha, ocupa uma área de 1.900 m² e disponibiliza os serviços de Biotecnologia, Certificação de Produtos, Análises Físico-Químicas e de Nutrição, Genética e Reprodução Animal. Vem atuando em parceria com a Secretaria de Estado da Agricultura (Seagri), com a oferta de cursos para a comunidade e os produtores da região; a Emater/AL, que ocupa parte do Polo, desenvolvendo um trabalho de apoio à agricultura familiar com foco na cadeia produtiva do leite, beneficiando a cidade de Batalha e os onze municípios circunvizinhos; e o Instituto Federal de Alagoas.
- **Centro Xingó:** conta com unidades produtivas didáticas, auditório para 120 pessoas, salas de aula, dormitórios para 40 pessoas, cozinha e refeitório. O Centro, localizado em Piranhas e gerido pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS) visa contribuir para a geração de conhecimentos, métodos e procedimentos aplicáveis à produção local, adequadas ao semiárido nordestino, além da difusão de práticas e tecnologias de baixa complexidade e alta replicabilidade em prol da convivência com o semiárido[68];

[68] Para mais informações: https://xingo.com.br

- **Emater/AL:** Fazenda de banco de germoplasma de palma forrageira, no município de Santana de Ipanema; propriedades de agricultores beneficiários de ATER para ações de demonstração em campo.

A Figura 1 a seguir apresenta as instituições alagoanas indicadas como de referência para a formação de profissionais de ATER e/ou para a prestação de serviços de ATER, com as respectivas distâncias em relação ao município prioritário de Batalha.

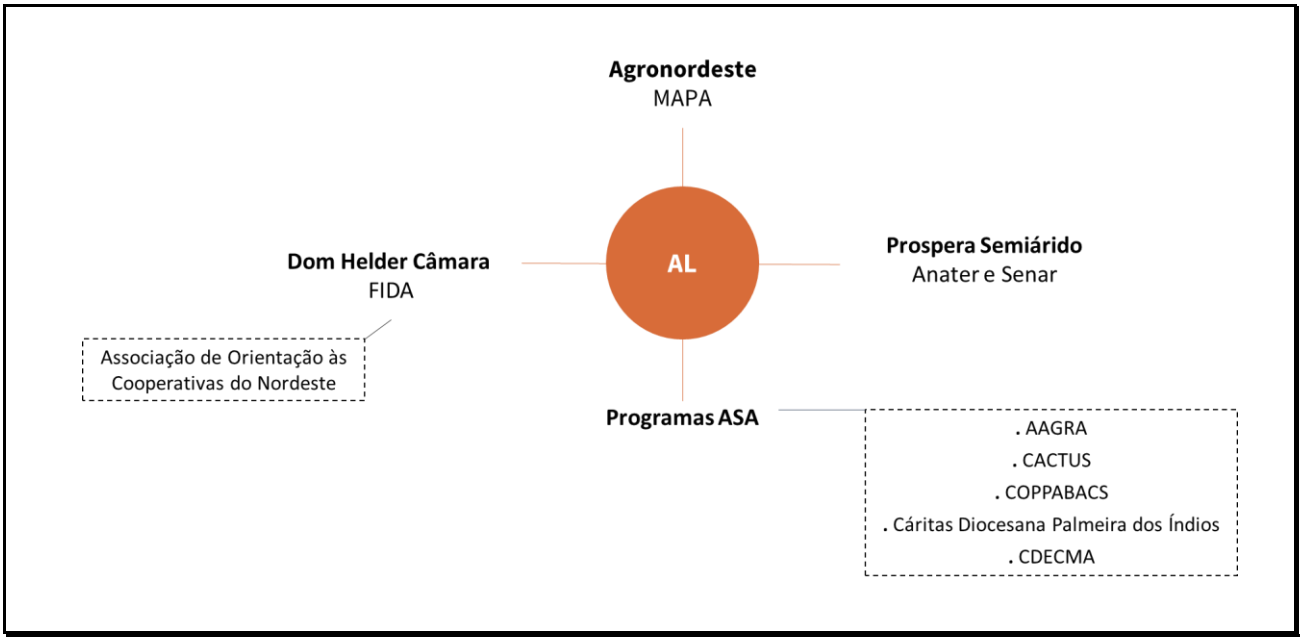
Figura 1- Instituições de Referência (Alagoas)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Já a Figura 2 apresenta os programas de ATER que intervêm no estado e que são promovidos por instituições de atuação regional. Em alguns casos, são indicadas também as instituições responsáveis pelos programas e as entidades contratadas para prestar os serviços de ATER no território.

Figura 2 – Programas de ATER (Alagoas)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Bahia

- Agendha
- Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR)/Projeto Bahia Produtiva
- Escola Família Agrícola de Monte Santo, onde está sendo criado um Centro Vocacional Tecnológico Fundo de Pasto
- Fórum Baiano da Agricultura Familiar
- Instituto Federal Baiano (Campus de Senhor do Bonfim), sendo destacada sua atuação na formação à distância de técnicos, por meio de sua Coordenação de Extensão e Ensino
- IRPAA
- Sebrae
- Secretaria Estadual de Educação
- Senar
- Universidade do Estado da Bahia (UNEB), particularmente Centro de Pesquisas em Etnicidades, Movimentos Sociais e Educação (OPARA)
- Universidade do Vale do São Francisco (Univasf)

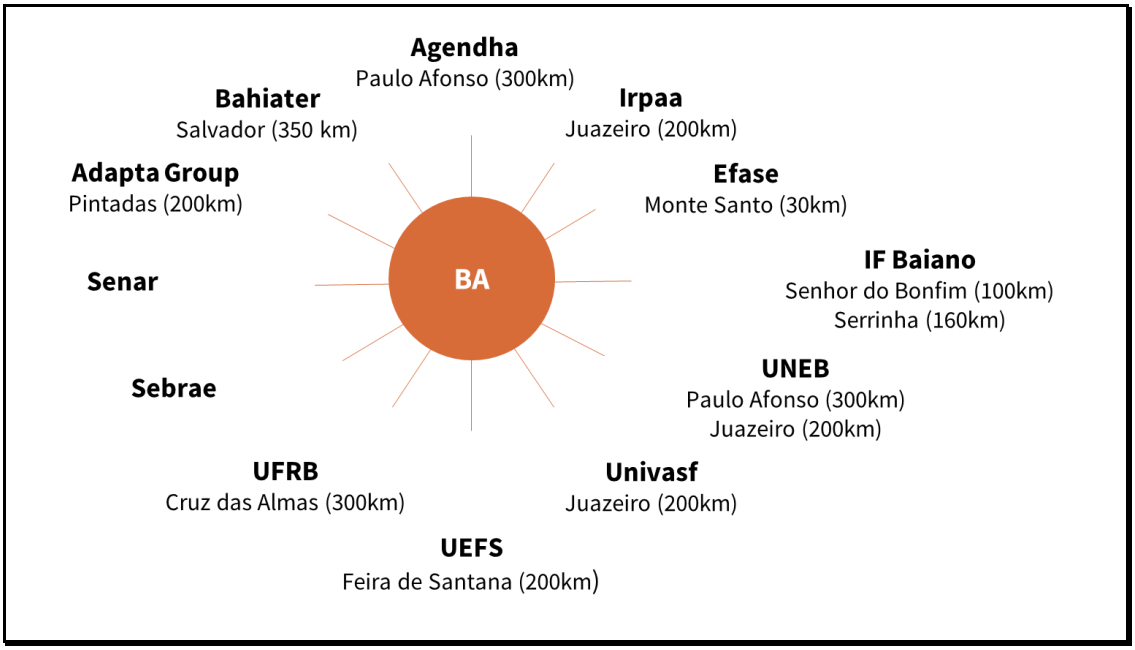
- Universidade Estadual de Feira de Santana
- Universidade Federal do Recôncavo Baiano, cuja Escola de Agronomia está desenvolvendo proposta técnica para a criação de um programa de residência agrícola

Infraestrutura

- **Adapta Group:** fazenda modelo, no município de Pintadas, voltada para a produção de leite, que hospeda até 20 pessoas;
- **IRPAA:** centros de treinamento, com alojamento, auditório e área para experiências práticas; e unidades de referência, localizados em Juazeiro;
- **Efase:** infraestrutura de alojamento e um Centro Vocacional Tecnológico, em Monte Santo;
- **Univasf/Campus Senhor do Bonfim:** infraestrutura para a hospedagem, voltada para a realização de cursos de Especialização ou de Aperfeiçoamento;
- **Bahiater:** espaços para a realização de encontros e eventos nos municípios prioritários; escritório no município de Serrinha; e apoio de técnicos em Cansanção e Monte Santo.

A Figura 3 a seguir apresenta as instituições indicadas como de referência para a formação de profissionais de ATER e/ou para a prestação de serviços de ATER na Bahia, com as respectivas distâncias em relação ao município prioritário de Cansanção.

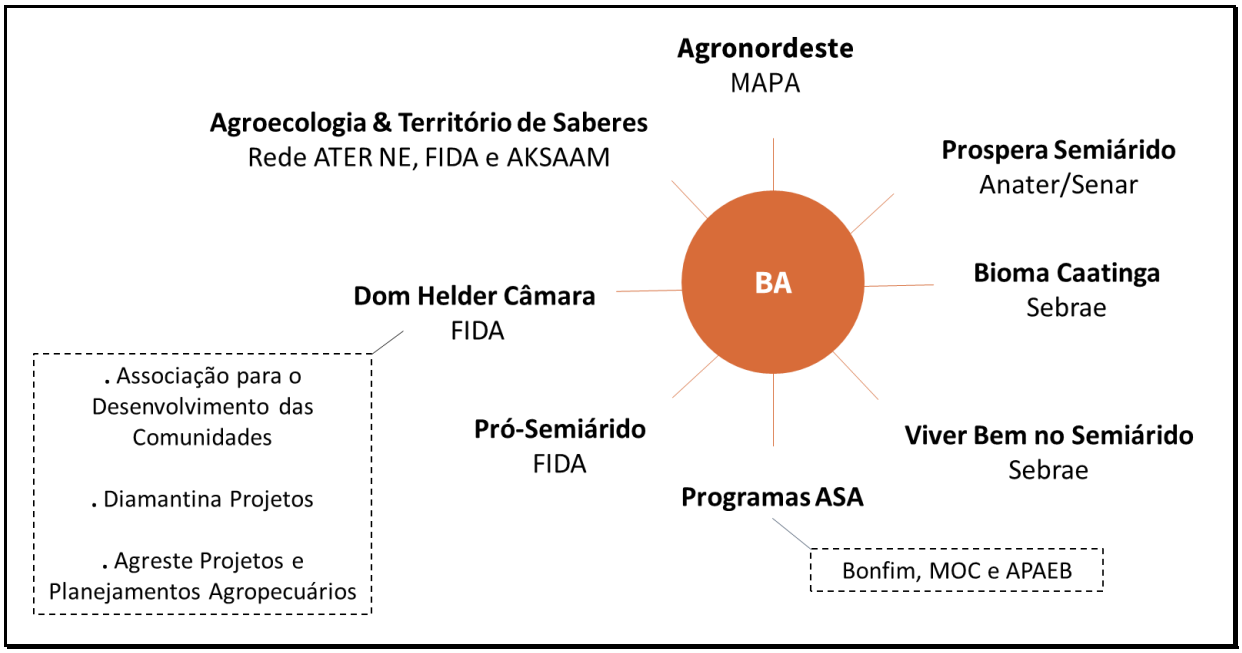
Figura 3 – Instituições de Referência (Bahia)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

A Figura 4 apresenta os programas de ATER que intervêm no estado e que são promovidos por instituições de atuação regional, indicando, em alguns casos, as instituições responsáveis pelos programas e as entidades contratadas para prestar os serviços no território.

Figura 4 – Programas de ATER (Bahia)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Pernambuco

- Caatinga, ressaltando-se a Rede Terras Secas Dry Net, em que a ONG está à frente, a qual busca dar escala a práticas agroecológicas
- Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá
- Chapada - Centro de Habilitação e Apoio ao Pequeno Agricultor do Araripe
- FACIAGRA - Faculdade De Ciências Agrárias De Araripina Secretarias de Agricultura e Meio Ambiente dos municípios.
- Instituto Agronômico de Pernambuco (IPA)
- Instituto Federal do Sertão Pernambucano - Campus Petrolina
- Universidade do Vale do São Francisco (Univasf)
- Universidade Federal de Pernambuco (prof. Romulo e Sampaio)

- Universidade Federal Rural de Pernambuco

Infraestrutura

- **Embrapa Semiárido - Campo Experimental da Caatinga:** localizado na região do Submédio São Francisco, a 42 km do município de Petrolina/PE, o campo conta uma área de aproximadamente 2.067 hectares voltada para o desenvolvimento de pesquisas relacionadas à agropecuária dependente de chuva e manejo da Caatinga. Aberto a visitações, o Campo apresenta uma série de tecnologias de convivência com o Semiárido e serve também à realização de treinamentos e capacitações;

- **Caatinga:** auditório em Paulo Afonso;

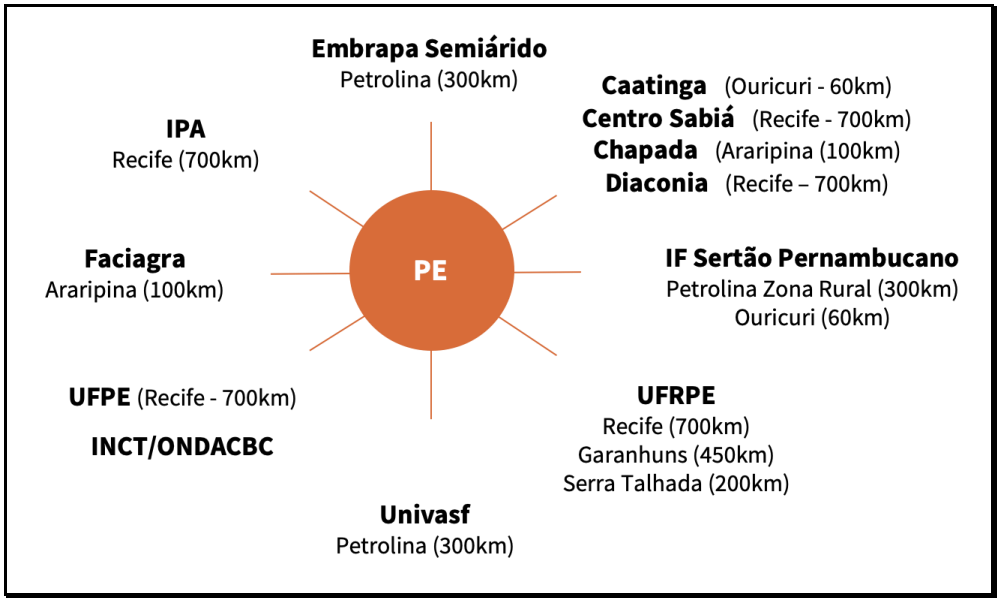
- **IPA:** estação experimental de pesquisa, onde podem ser construídas unidades demonstrativas; e área de preservação ambiental, onde são desenvolvidas pesquisas sobre bactérias e fixação de nitrogênio;

- **Instituto Federal Sertão Pernambucano (Petrolina):** Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia; auditório para 120 pessoas; e unidades zootécnicas;

- **Universidade Federal Rural de Pernambuco** - Campus Avançado Estação de Agricultura Irrigada de Parnamirim: voltado para capacitação de agricultores da região, conta com infraestrutura para atividades de pesquisa, ensino e extensão relacionada à irrigação e criatório de pequenos animais.

A seguir, são apresentadas as instituições indicadas como de referência para a formação de profissionais de ATER e/ou para a prestação de serviços de ATER em Pernambuco, com as respectivas distâncias em relação ao município prioritário de Exu (Figura 5).

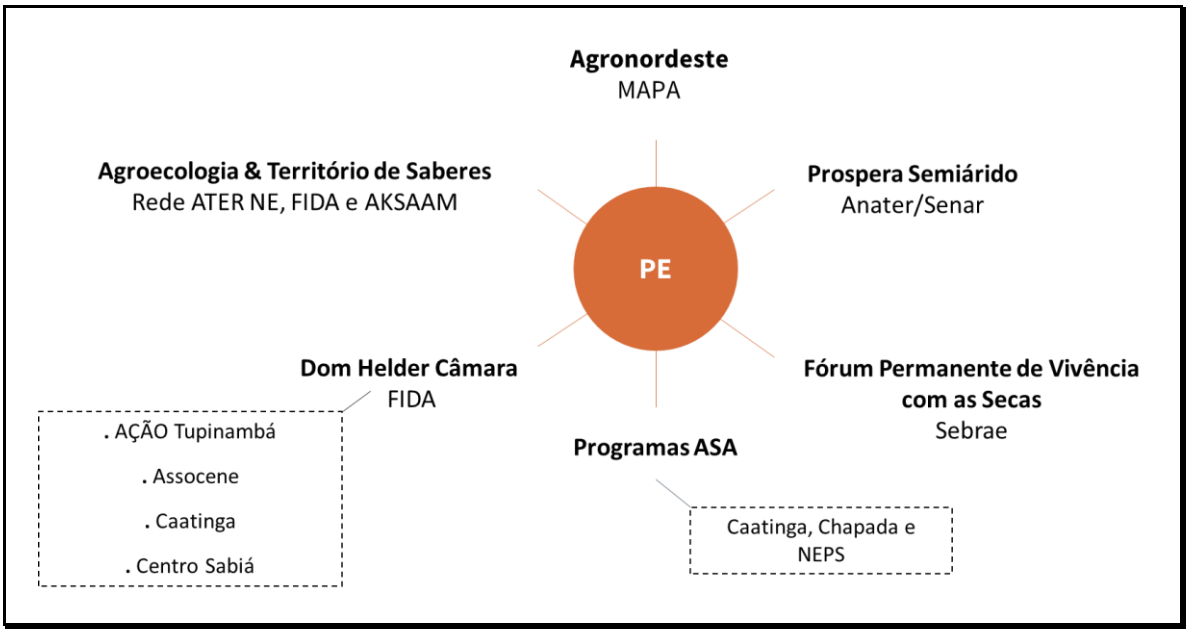
Figura 5 – Instituições de Referência (Pernambuco)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Os programas de ATER que intervêm em Pernambuco e que são promovidos por instituições de atuação regional são apresentados a seguir (Figura 6). São também indicadas as instituições responsáveis pelos programas e as entidades contratadas para prestar os serviços de ATER no território.

Figura 6 – Programas de ATER (Pernambuco)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Piauí

- Centro Educacional São Francisco de Assis – Cefas
- Embrapa Meio Norte
- Escolas Família Agrícola
- Instituto Federal do Piauí (aproximadamente metade dos seu *campi* possui curso de Agroecologia)
- Obra Kolping do Piauí
- Universidade Estadual do Piauí
- Universidade Federal do Piauí (mais especificamente, os cursos de Agronomia e Veterinária)
- Outras possíveis parcerias indicadas: Cooperativa de Produções e Serviços de Técnicos Agrícolas do Piauí e Associados (Cootap), Celta (ONG que presta serviço de ATER na região de Paulistana) e a Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Piauí (FETAG).

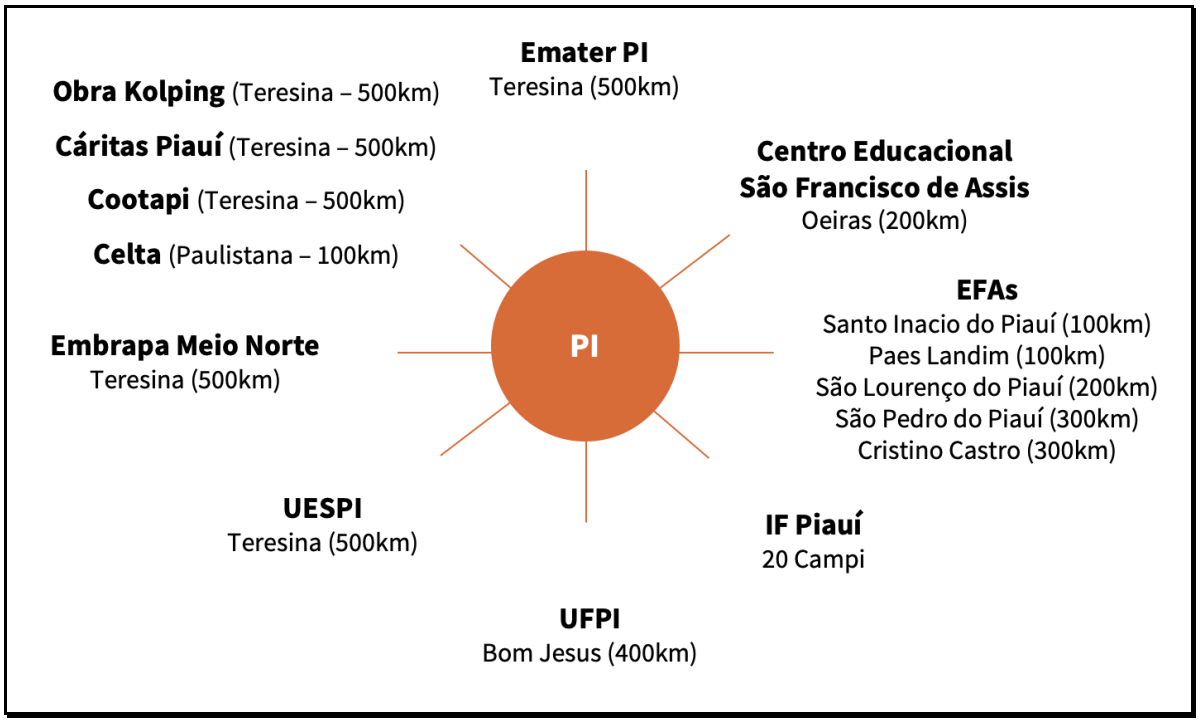
Infraestrutura

- **Emater/PI:** imóveis do governo do estado do Piauí nos municípios de Paulistana, Oeiras e São João Nonato, com infraestrutura de internet e onde podem ser realizadas atividades de capacitação;

- **Universidade Federal do Piauí (Campus Bom Jesus):** Laboratório de Análise de Solos, onde são realizadas análises químicas e de textura do solo para pesquisa e para agropecuaristas da região sul do Piauí; e Fazenda Experimental Alvorada do Gurguéia, um espaço de 351 ha voltado para apoiar os cursos do campus de Bom Jesus com ações de ensino, pesquisa e extensão (UFPI – Campus Bom Jesus).

Na Figura 7 a seguir, são apresentadas as instituições indicadas como de referência para a formação de profissionais de ATER e/ou para a prestação de serviços de ATER no Piauí, com as respectivas distâncias em relação ao município prioritário de São Francisco de Assis do Piauí.

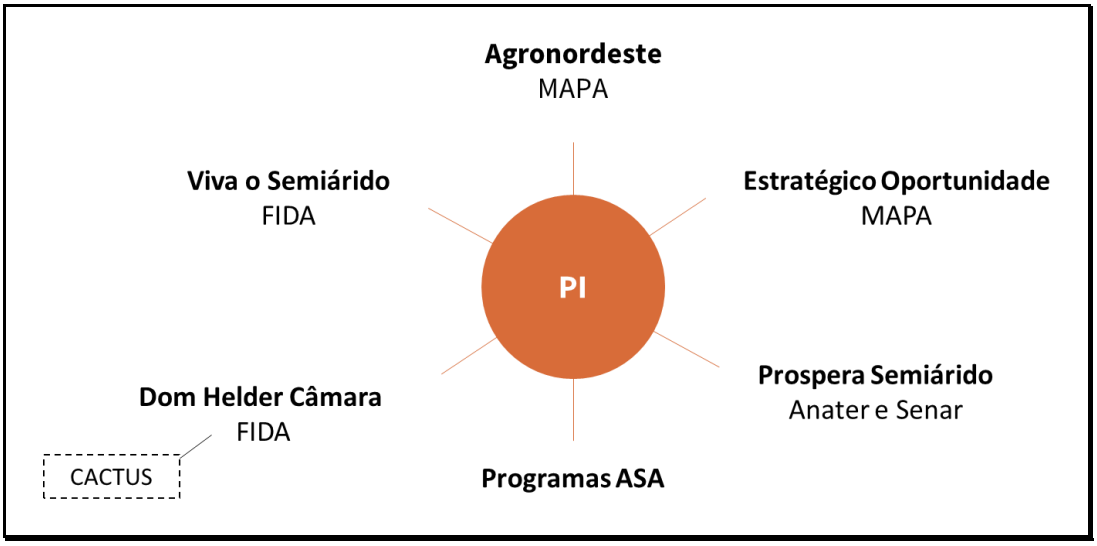
Figura 7 - Instituições de Referência (Piauí)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Os programas de ATER que intervêm no Piauí e que são promovidos por instituições de atuação regional são apresentados a seguir (Figura 8). São também indicadas as instituições responsáveis pelos programas e as entidades contratadas para prestar os serviços no território.

Figura 8 - Programas de ATER (Piauí)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Sergipe

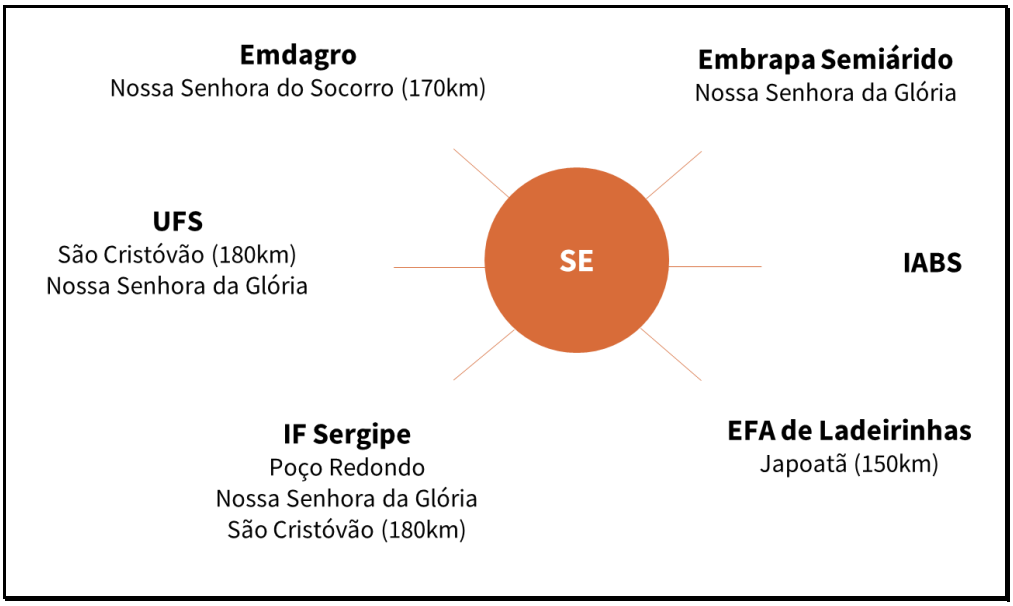
- Embrapa Semiárido - possui uma sede voltada para convivência com o semiárido no município de Glória
- Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS).
- Instituto Federal de Sergipe
- Universidade Federal de Sergipe (que possui um campus de Agronomia no município de Glória)

Infraestrutura

- **Embrapa Semiárido - Campo Experimental de Nossa Senhora da Glória:** área de 266 ha, voltada prioritariamente para o desenvolvimento de pesquisas e geração de tecnologias relacionadas à agropecuária de base agroecológica, tendo como foco os sistemas de produção de leite e de ovinos;
- **Emdagro:** centro, em Itabaiana, voltado para ações de treinamento e capacitação em tecnologias agroecológicas, onde muitos produtores da agricultura orgânica do estado foram formados. As atividades deste centro estiveram paradas, mas há pouco tempo houve um reinvestimento e reequipamento do centro que vem voltando a funcionar; e dois centros voltados para a citricultura, na região de Lagarto.

Na Figura 9 a seguir, são apresentadas as instituições indicadas como de referência para a formação de profissionais de ATER e/ou para a prestação de serviços de ATER no Sergipe, com as respectivas distâncias em relação ao município prioritário de Poço Redondo.

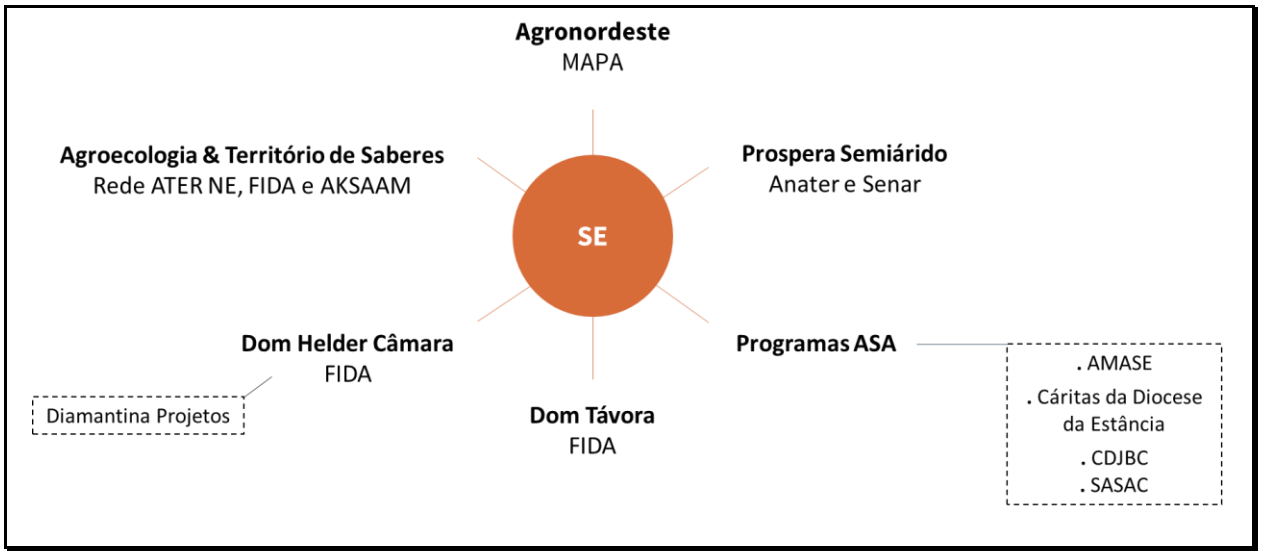
Figura 9 - Instituições de Referência (Sergipe)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Já a Figura 10 apresenta os programas de ATER que intervêm no estado e que são promovidos por instituições de atuação regional. São indicadas também as instituições responsáveis pelos programas e as entidades contratadas para prestar os serviços no território.

Figura 10 - Programas de ATER (Sergipe)



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA

Outros

Insa: Infraestrutura para cursos, incluindo auditório para 130 pessoas, cozinha e uma fazenda onde são realizados trabalhos no entorno, em Campina Grande, Paraíba.

6. Questões chave

6.1 Qual ATER?

Há consenso de que ATER é um componente central em quaisquer estratégias orientadas para o meio rural brasileiro e, particularmente, para seu desenvolvimento em bases sustentáveis. Reconhece-se que não basta dar acesso ao investimento produtivo, apontando-se a relevância da oferta de ATER prévia, concomitante e posterior ao período do aporte de recursos ao produtor. Ou seja, é necessário o provimento desses serviços de modo continuado.

Do mesmo modo, é convergente a avaliação sobre a necessidade de melhorar a oferta desses serviços, seja em termos quantitativos – atender a um maior número de produtores e dedicar maior tempo a esse atendimento – seja em termos qualitativos. O investimento, em formação e capacitação dos profissionais e prestadores de ATER, em todos os segmentos – público, privado e sem fins lucrativos – é amplamente recomendado.

Há por outro lado diferenças com respeito às concepções de ATER, os objetivos a serem alcançados com esses serviços e suas agendas prioritárias, os públicos alvos das políticas públicas nessa questão, bem como o perfil do profissional desejável para tal.

Essas diferenças repercutem, em larga medida, a confrontação de pontos de vista distintos sobre estilos de desenvolvimento, que ao final tem colocado historicamente em debate, de modo esquemático, os pontos de vista da agroecologia e os pontos de vista do agronegócio (ver o Quadro 13 mais abaixo).

A perspectiva da agroecologia advoga pela valorização e visibilização de uma economia não monetária, cuja produção de valor deriva de uma lógica pautada nos laços de solidariedade em torno dos bens comuns e na valorização da relação com o meio ambiente. Na Caatinga, essa questão se desdobra na afirmação da perspectiva de convivência com o semiárido. As agendas de ATER coincidem aqui com uma agenda de luta por direitos: sobretudo o direito à terra e o direito à água. Estes se associam a outros conjuntos de direitos que põem foco na agricultura familiar e, mais além, em grupos sociais mais vulnerabilizados, por questões de gênero, etnia, faixa etária, entre outros.

A incorporação da variável socioambiental no trabalho de ATER ocorre de modo associado com a adoção de metodologias participativas, bem como da opção por trabalhar nos vários aspectos da produção e do território de modo integrado.

Quadro 13 - Concepções de ATER

• educação contextualizada, campesino-campesino, intercâmbio, comunicação • assessoria, autonomia, associativismo • agroecologia • agricultura familiar, grupos vulneráveis • território, práticas e inovações locais • segurança alimentar, mercados locais	• transferência de tecnologia • assistência técnica e gerencial • agronegócio • classe média rural • cadeias produtivas selecionadas • competitividade, mercado externo

Dessa ótica, há uma avaliação crítica sobre a ATER tradicionalmente ofertada na região, com métodos convencionais e atendimento pontual aos agricultores. Credita-se ainda a esse modelo parcela significativa de responsabilidade na difusão de técnicas alheias às práticas e recursos naturais mais apropriados às características da Caatinga e a seu desenvolvimento sustentável. Preconiza-se uma ATER que promova maior autonomia do produtor e menor dependência em relação à provisão externa de insumos e produtos, considerados muitas vezes pouco adequados à região e frequentemente de alto impacto ambiental.

Dentre os que que se alinham com a perspectiva do agronegócio, por sua vez, advoga-se por um modelo agroindustrial, pautado na transferência de tecnologias e uso de insumos e técnicas que aumentem a produtividade, elevem o nível de renda no campo e mirem em cadeias produtivas que promovam a inserção competitiva nos mercados internacionais. Nessa linha, há críticas sobre a ATER que vigorou a partir da PNATER, advogando por uma perspectiva menos extensionista/formadora e mais de assistência técnica e gerencial. O alvo seria apostar na formação de uma classe média rural, que estaria sendo desassistida por políticas de ATER e mecanismos de crédito mais orientados para a agricultura familiar. Ao mesmo tempo, os impactos socioeconômicos da pandemia da covid-19 e as implicações políticas do apoio emergencial sobretudo no Nordeste têm repercutido ou pode vir a repercutir nas ações de apoio à agricultura familiar.

6.2 Ecossistema de ATER

A formação e a diversificação de um ecossistema institucional e de atores de ATER no Brasil ganha expressão sobretudo a partir da década de 1990, caracterizando-se pela pluralidade quanto à natureza das instituições, à forma de atuação e à qualidade dos serviços prestados. Na Caatinga, observa-se um forte protagonismo, nas ações de ATER, das organizações associativistas, das organizações da sociedade civil e, ainda, das organizações que contam com o apoio ou ação direta das igrejas.

Por outro lado, aponta-se que as ações de ATER são dispersas e que há a necessidade de fortalecimento das parcerias. Uma frente pouco explorada é o desenvolvimento de metodologias de produção integrada de conhecimentos envolvendo instituições de pesquisa, instituições de ATER e produtores rurais.

Do mesmo modo, observa-se a falta de articulação das políticas de ATER com outras políticas públicas, como as de crédito, ambientais e sociais, bem como com políticas de pesquisa e inovação na agropecuária.

A seguir são apresentados alguns aspectos que aparecem de forma mais evidente, e que ganham especificidades na região.

Redução de recursos e disparidades regionais e setoriais na oferta de ATER

A redução de recursos financeiros públicos para a oferta de serviços de ATER é um dos problemas mais destacados, variando de acordo com o público-alvo e as regiões. Há disparidades regionais e sociais, fazendo com que um percentual significativo de produtores rurais não receba qualquer serviço de ATER, principalmente os mais pobres, os da agricultura familiar e os localizados no norte e no nordeste do país.

Fragilidade institucional da ATER pública

Há consenso sobre a atual fragilidade institucional e financeira das instituições públicas estaduais de ATER. Isto já vinha sendo observado desde o término da Embrater, ao final da década de 1980, mas foi em muito acentuado, mais recentemente, com a diminuição dos recursos federais e as dificuldades fiscais e orçamentárias dos estados.

Reconhece-se, por outro lado, a experiência do corpo técnico dessas organizações, bem como a capilaridade do alcance dos serviços prestados. Mas apontam-se a existência de um processo de "envelhecimento" desses quadros de profissionais, em razão da impossibilidade de novas contratações por concurso público, e ainda a necessidade de sua atualização especialmente nas novas agendas climáticas e metodologias de ATER. Não há atividades sistemáticas de treinamento dos técnicos, que não são sistematicamente expostos às técnicas mais atualizadas e às melhores práticas. Já em 2003, avaliava-se que, nessas organizações, "os recursos humanos têm sido menos renovados, as estruturas físicas estão mais deficitárias, e os métodos de trabalhão ainda estão calcados num modelo de transferência de tecnologia" (MUCHAGATA, 2003).

Os órgãos estaduais de ATER recorrem crescentemente a contratações temporárias e a bolsas concedidas por organismos de apoio à pesquisa para suprir as carências de pessoal qualificado, em razão das

restrições orçamentárias e de renovação de quadros. Esse pessoal, por outro lado, tem formação mais recente e pouca experiência nos aspectos práticos da assistência técnica.

Para alguns, a solução está em criar condições para tornar prescindível ao produtor rural recorrer à ATER pública e gratuita e capaz de arcar com os custos de contratação de serviços privados. Para outros, a ATER pública deveria ser fortalecida, ao mesmo tempo que deveriam ser ampliadas as parcerias com organizações da sociedade civil e instituições internacionais. O público alvo da ATER governamental tem sido agricultores familiares, bem como grupos sociais em situação de pobreza e abaixo da pobreza.

A articulação com Prefeituras e Secretarias Municipais de governo tem sido recorrente, pela constatação da existência de quadros técnicos de boa qualidade e da disponibilidade de infraestrutura que facilita a capilaridade do atendimento aos produtores pelos órgãos estaduais de ATER. Relatório de 2003 já apontava um processo de municipalização dos serviços de ATER, recomendando a necessidade de haver melhor coordenação entre eles (MUCHAGATA, 2003).

Instabilidade financeira das organizações privadas sem fins lucrativos

As organizações não governamentais atuantes na região, que foram alçadas a maior protagonismo no bojo das parcerias firmadas com o governo a partir da PNATER, encontram-se mais vulneráveis no cenário atual de escassez de recursos públicos.

Parte das opiniões credita também essas dificuldades a mudanças nos focos das políticas de apoio às atividades de ATER, apontando-se menor ênfase na valorização da agricultura familiar e da agroecologia, bem como a retração das políticas de parceria governamental com a sociedade civil organizada. Ante a constatação de barreiras nesses espaços de diálogo, essas instituições buscam alianças com estados, municípios e cooperação internacional.

O escasseamento das fontes de financiamento às ações das ONGs da região tem implicações na instabilidade na manutenção de seus quadros técnicos. Isso atinge particularmente aqueles mais diretamente atuantes em ATER, a maior parte dos quais contratada por projeto. Com isso, as ONGs perdem parte do investimento que fizeram na formação de expertise em ATER adequada às características e recursos de seus públicos alvos e das regiões onde atuam. Essa precariedade acaba também por afetar a criação de relações orgânicas e de mais longo prazo entre os prestadores desses serviços e os produtores locais.

A atuação em ATER dessas instituições dirige-se para um escopo mais amplo do que a assistência técnica pontual, incluindo capacitação para a organização e a atuação política dos agricultores familiares, e a incorporação de agendas de favorecimento de grupos sociais mais vulneráveis. Ao mesmo tempo, o trabalho das ONGs, particularmente aquelas com trabalho mais consolidado na região (em menor grau as Universidades e instituições de pesquisa), tem sido avaliado como aquele com maior potencial inovador em modelos e práticas de ATER[69].

69 Isto já havia sido sinalizado em estudo de 2002 (MUCHAGATA, 2003) e, mais recentemente, em avaliações feitas sobre serviços de ATER no projeto Dom Helder Câmara.

Sistema S e empresas privadas de ATER

A infraestrutura e o quadro técnico do Senar são considerados de boa qualidade, tendo sido parceiro importante no PRS I. Por outro lado, aponta-se que sua metodologia de capacitação é mais baseada em aulas expositivas, com menor ênfase em modalidades práticas. Seu público alvo tem sido os médios e pequenos agricultores mais estruturados, sem foco na agricultura familiar. A esse respeito, assinala-se que, no semiárido, a ATER requer uma abordagem mais prática e aplicada, inclusive por questão cultural.

A oferta de serviços de ATER por empresas e consultores privados é mais orientada para produtores mais capitalizados. Na Caatinga, essa modalidade é considerada incipiente, sendo também criticada por uma perspectiva mais produtivista de ATER, ou seja, focada em número de atendimentos, e menos na qualidade e nos resultados desse atendimento. Dentre as empresas privadas, foi destacado o trabalho desenvolvido pelo Adapta Group, que se origina da experiência de uma organização não governamental.

Implicações do foco da ATER para obtenção de financiamento e crédito

O crescente envolvimento de instituições de ATER no suporte aos produtores para a obtenção e a operacionalização do financiamento e do crédito agrícola tem demandado parcela considerável de esforço dessas instituições, sobretudo as públicas, tanto na elaboração, como no acompanhamento de projetos com essas finalidades.

Isto dificultaria ainda mais o atendimento de ATER a um número maior de agricultores, deixando desassistidos produtores não financiados, bem como limitando o envolvimento dessas instituições em outros tipos de atividades de ATER. Do mesmo modo, contribuiria para reforçar a adoção de métodos mais convencionais de transferência de tecnologias por meio de pacotes. Em boa medida, isso se deve também à forma de remuneração da prestação dos serviços de ATER que acabam por privilegiar os produtores com maiores chances de financiamento (MUCHAGATA, 2003).

Observa-se ainda que, mesmo os programas orientados para atender populações mais desassistidas acabam priorizando agricultores mais organizados, que estão mais preparados para o alcançar objetivos e metas definidos , para atender os requisitos estabelecidos e para elaborar propostas e projetos com as especificações e condições demandadas.

Por outro lado, não se pode desconsiderar o fato de que a concessão de créditos especificamente para a agricultura familiar, desde a criação do Pronaf, além de fortalecer esse segmento, levou à necessidade de dinamização e requalificação de instituições de ATER para esse tipo de demanda. “Em alguns locais, o primeiro crédito para vários agricultores foi também o primeiro momento de contato com um técnico de uma instituição de ATER” (MUCHAGATA, 2003). Caberia então repensar como os instrumentos de financiamento e as atividades de ATER que lhes dão suporte poderiam ser aprimoradas de forma mais inclusiva.

Parâmetros de avaliação e remuneração do trabalho e dos profissionais de ATER

Entende-se que os parâmetros de avaliação, monitoramento e “mensuração” do trabalho de ATER têm repercussões importantes no tipo de suporte que é ofertado e nos resultados alcançados. Relatório de

2003 já apontava a dificuldade das instituições ofertantes de serviços de ATER em avaliar os impactos de sua atuação, reduzindo essa avaliação à quantificação de atividades meio (número de cursos, número de projetos elaborados, entre outros). (MUCHAGATA, 2003).

Nas entrevistas para este estudo, predomina uma avaliação crítica dos parâmetros de avaliação e remuneração dos ATECs, que levam a uma abordagem produtivista, priorizando o número de atendimentos, em detrimento de critérios mais qualitativos. No PRS I, essa questão foi identificada e no PRS Cerrado esses parâmetros estão em revisão.

Nos projetos apoiados pelo FIDA, por sua vez, estão sendo estabelecidos aditivos nos contratos em andamento, de modo a incorporar novas formas de mensurar e remunerar os serviços de ATER, de modo a considerar questões como as entregas, o grau de implementação dos investimentos produtivos apoiados e seus resultados, inclusive nos aspectos de comercialização. Nessa direção, foi contratado estudo, junto à Faculdade UnB Planaltina, para avaliar o trabalho de ATER do Projeto Don Helder Câmara, em sua segunda fase.

6.3 Que profissional e qual capacitação para ATER?

Dessas visões, derivam convergências e diferenças nos diagnósticos e soluções sobre os problemas dos serviços e dos perfis profissionais de ATER, bem como dos aspectos que devem ser privilegiados na capacitação desses prestadores.

Capacitação para gestão e comercialização

De modo geral, as opiniões convergem sobre a relevância de ATER que ofereça capacitação e suporte não apenas para atividades básicas de gestão, acesso a crédito e financiamento -- que constituem ainda uma das principais fragilidades dos agricultores familiares e pequenos produtores --, mas também para comercialização e acesso a mercados, condição para garantir a sustentabilidade dos beneficiamentos produtivos no longo prazo. Esta é considerada uma das principais lacunas nos serviços de ATER, recomendando que essa capacitação seja ofertada de partida como estratégia inicial, ao longo do processo e após como acompanhamento, com gradações de intensidade.

As posições se diferenciam, por outro lado, com relação ao foco a ser dado no acesso a mercados.

No campo da agroecologia, reconhece-se a importância de dar maior ênfase em aliar a formação para a adoção de práticas ambientalmente sustentáveis e socialmente justas com a capacitação que ajude a gerar renda para o produtor, bem como a ampliar o acesso a outras políticas públicas e oportunidades da cooperação internacional. Na assistência à comercialização acredita-se, por outro lado, que a prioridade é a segurança alimentar das famílias, bem como o suprimento dos mercados locais. No contexto atual, observa-se que a vulnerabilidade da agricultura familiar, ante as implicações do novo coronavírus, poderia ser contrabalançada com as oportunidades que se abrem nesses mercados locais.

Por outro lado, da ótica dos que advogam pelo agronegócio em suas bases atuais, valoriza-se o empreendedorismo rural em cadeias produtivas que alcancem os mercados internacionais.

Papel das instituições de ensino na formação para ATER

Da perspectiva da convivência com o semiárido, converge-se para uma avaliação que considera que, na formação em extensão rural das instituições de ensino superior (universidades e Institutos Federais):

há uma concentração de profissionais de ATER com formação nas ciências agrárias e pouca ênfase em ciências humanas, consideradas relevantes para lidar com questões educacionais, étnicas, culturais e de gênero, dentre outros aspectos;

os cursos de agronomia, por sua vez, formam profissionais predominantemente sob o paradigma tradicional difusionista de ATER, baseado em metodologias *top down* consideradas ultrapassadas;

- há uma orientação para uma formação mais teórica e pouca ênfase na capacitação para atuação prática e ajustada às condições do campo, o que tem implicações diretas no perfil dos profissionais e organizações que atuam diretamente ou indiretamente em ATER;

- os IFs e EFAS, ainda que formando profissionais mais próximos ao trabalho no campo, carecem de formação técnico-científica mais sólida e atualizada.

Destacam-se os seguintes pontos a serem enfatizados na formação desses profissionais:

- ampliar a formação nos princípios e práticas da agroecologia, capacitando para uma ATER baseada em metodologias que estimulem a educação contextualizada e o intercâmbio de conhecimentos;

- promover uma perspectiva mais integrada, holística e interdisciplinar na formação dos prestadores de ATER, não se limitando a uma formação especializada e orientada para a solução de problemas pontuais, inclusive por ser mais adequada à adoção e à difusão de técnicas e tecnologias orientadas para estruturas produtivas sistêmicas e integradas (como SAF e iLPF, por exemplo);

- aprofundar os conhecimentos sobre a Caatinga e seus recursos, em sua diversidade e em seus aspectos naturais, antropológicos, sociais e econômicos, da perspectiva da convivência com o semiárido.

ATER e capacitação em tecnologias ABC

A questão sobre quais são as necessidades de formação e capacitação em tecnologias de baixa emissão de carbono antecedem indagações a respeito do significado ou, ainda, da ressignificação dessas tecnologias no contexto da Caatinga e com que critérios se redefinem.

Em outros termos, colocam-se indagações como: quais seriam essas tecnologias? São as que constam no Plano ABC? Tecnologias ABC para Mata Atlântica, Amazônia e Cerrado são adaptáveis para Caatinga? Afinal, o que são tecnologias ABC na Caatinga?

Essas são questões de caráter não apenas técnico, mas também político, que definem o que integra ou não uma agenda de enfrentamento da mudança climática, o que está no escopo da mitigação e o que é da ordem da adaptação, e ainda do que podem ser consideradas TecABC. Elas envolvem diferentes visões sobre o território e, ao final, se expressam na definição nas políticas públicas e no acesso a financiamento.

Nesse debate, foi destacada a transversalidade e a convergência de, pelo menos, três grandes temáticas históricas e atuais do semiárido que, por sua vez, se conectam com outras agendas de abrangência internacional[70]:

- (a) Combate à desertificação - tema global e antigo que afeta todas as terras secas do mundo (48% do planeta são áridos ou semiáridos), e que vem historicamente se instalando no semiárido (9% do semiárido encontra-se com nível de degradação intenso, e já com um núcleo de desertificação em torno de 5%). A desertificação tem relação direta com a degradação do solo, que, por sua vez, é o terceiro fator que mais detém ou conserva carbono, portanto com implicações diretas em mitigação da emissão de carbono.

- (b) Mudança climática e resiliência climática - Se retroalimenta com os temas da desertificação, da degradação do solo e da emissão de gases do efeito estufa - GEE (daí o acrônimo AFOLU - agriculture, forests and other land use)[71].

- (c) Convivência com o semiárido – Desse tema, derivam as agendas de uso sustentável da Caatinga, da argumentação pela agroecologia como paradigma alternativo à agricultura industrial, articulando-se também com as agendas de conservação e uso sustentável da biodiversidade.

Argumenta-se que, no semiárido, todas essas agendas transitam necessariamente pelo tema da ÁGUA que, por sua vez, se conecta com a qualidade do SOLO e a produção de ALIMENTOS (segurança hídrica, alimentar e energética - SAN e NEXUS)

Na Caatinga, o advento da grande seca de 2012 e a intensificação dos efeitos da desertificação no semiárido tornaram mais perceptíveis as mudanças climáticas e suas implicações na região. Isto vem gerando necessidades de caráter emergencial a curto prazo, mas também preocupações e percepções de risco de mais longo prazo, ambas repercutindo em novos tipos de demandas e estratégias de ATER, de diferentes organizações, para o enfrentamento dessas questões.

Nesse contexto, coloca-se, por sua vez, em questão em que medida a agroecologia, seus princípios, métodos e técnicas, respondem plenamente aos desafios de combater os efeitos da emergência climática. Cabe ressaltar que mesmo a opção pela agroecologia, trazida de início por algumas organizações centro-

[70] Este aspecto foi explorado com maior detalhe na entrevista com Aldrin Martin Perez Marin do INSA.

[71] AFOLU é um dos setores definidos pelo IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) para a contabilização de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Esse setor engloba as atividades agrícolas que emitem GEE (CH_4, N_2O e CO_2) e as emissões e remoções (CO_2) por mudança de uso da terra e/ou manejo que alteram os estoques de carbono da biomassa e dos solos.

sul do país e influências internacionais, não foi de partida acompanhada por uma especificação das tecnologias a serem adotadas, sendo frequentemente associada a um discurso genérico sobre desenvolvimento sustentável (MUCHAGATA, 2003).

No cenário atual, ante o reconhecimento do quadro de emergência climática, foram apontados alguns temas que ganham nova proeminência nas agendas das organizações atuantes na região, tais como:

- recuperação de áreas degradadas;
- intensificação do investimento em infraestruturas e na cultura de estoque (de água, alimentos e sementes);
- desenvolvimento de novas estratégias produtivas, com culturas que demandam menos água;
- difusão de práticas que valorizem a variabilidade genética e forrageiras nativas;
- utilização de espécies e plantas nativas de modo articulado a reconfiguração dos padrões e da cultura alimentar, por meio da valorização de plantas alimentícias não convencionais (PANCs) que são típicas da região;
- valorização da riqueza do bioma caatinga de modo associado à valorização da cultural regional.

Por outro lado, argumenta-se que as tecnologias sociais já praticadas e disponíveis na região, ainda que cruciais, não dão conta do espectro de questões necessárias à garantia de resiliência climática no longo prazo; e que muitas das consideradas boas práticas apresentam limitações e deficiências, do ponto de vista da resiliência climática, que requerem outras soluções e aportes de conhecimento.

Nesse sentido, ressalta-se que uma barreira a ser enfrentada pelo Projeto na difusão das TecABC e outras associadas no campo da resiliência climática envolve uma combinação entre:

- (i) de um lado, desconhecimento ou conhecimento incipiente sobre essas tecnologias, por parte dos vários agentes – produtores, instituições de ensino, agentes públicos e privados, organismos de crédito e financiamento;
- (ii) de outro, resistência para incorporar uma abordagem mais ampla e de mais longo prazo, incluindo novas técnicas e abordagens, para resiliência climática, dentre as quais essas tecnologias se enquadram.

6.4 Aprendizados do PRS I

Conforme entrevista, avalia-se que, no PRS I, executado pelo IABS para a Amazônia e a Mata Atlântica, um dos principais gargalos foi o pouco conhecimento e capacitação dos assistentes técnicos (ATECs) nas tecnologias ABC. Por outro lado, considera-se que o projeto despertou interesse em adquirir essa capacidade técnica, tanto nos profissionais de ATER como nos produtores rurais.

No PRS I, era feito inicialmente o cadastramento de empresas prestadoras de ATER interessadas, que, por sua vez, cadastravam ATECs. Mas as empresas não tiveram tanto protagonismo quanto os ATECs, inclusive no contato com os produtores. Na fase II do Projeto (PRS Cerrado, também executado pelo IABS), objetiva-se reforçar bastante a capacitação dos ATECs, bem como aumentar a quantidade de visitas e a qualidade dos serviços. Pretende-se ainda ampliar o escopo de atuação do ATECs, não apenas focando na implementação de tecnologias, mas também na capacitação para gestão.

Planeja-se também ampliar o contato com os produtores e trabalhar mais com as instituições e empresas de ATER contratadas, às quais caberá coordenar e validar o trabalho dos ATECs, o que anteriormente era feito pela equipe do PRS I, sobrecarregando-a em razão do número elevado de consultores e produtores.

No PRS I, foram organizados cursos presenciais para os ATECs, em conjunto com o SENAR. Mas isso não foi possível logo no início do Projeto, então os ATECs não tiveram uma capacitação prévia. No PRS Cerrado, é um requisito que os ATECs façam os cursos de capacitação logo de início ou paralelamente ao Projeto, a princípio cursos presenciais com ações práticas. Além disso, cada unidade multiplicadora deverá apresentar previamente um plano de ATER.

Outra modificação em relação ao PRS I diz respeito ao pagamento que foi feito aos produtores para implementarem uma Unidade Multiplicadora com essas tecnologias (bônus por resultado), além do pagamento pelos serviços de ATER. Houve dificuldades na operacionalização desses pagamentos para mais de 3 mil produtores. Avalia-se ainda que esse procedimento pode trazer distorções, como a descontinuidade da implementação das tecnologias com a interrupção da remuneração ao final do projeto.

Aponta-se também a dificuldade burocrática de prover apoio financeiro para viabilizar o envolvimento de instituições públicas de ATER no Projeto (não podem ser remuneradas, por exemplo), ao mesmo tempo em que essas instituições sofrem com falta de recursos.

No PRS I, acredita-se que não houve tempo suficiente para desenvolver adequadamente as parcerias, o que de certa forma foi contrabalançado com o reforço do comitê consultivo do Projeto. O Projeto patrocinou a realização de eventos temáticos de interesse, sem necessariamente organizá-los. Buscou também apoiar-se nos grupos gestores do Plano ABC. No caso de um território do Projeto não contar com esses grupos, o próprio Projeto propôs sua criação. O Projeto contou também com o apoio do MAPA, na conexão com suas superintendências e com outros atores. Avalia-se que os comitês técnicos estaduais (CTEs) funcionaram bem, apoiando-se nos núcleos gestores do Plano ABC, experiência que pretendem replicar no PRS Cerrado (já estão articulando com os grupos gestores).

No PRS Cerrado, tem-se dado foco em capacitar para ILPF e recuperação de pastagens, conforme proposto pela Embrapa. Com isso, mantém-se o alinhamento com as diretrizes do Plano ABC, ao mesmo tempo que simplifica sua implementação, já que o ILPF é bastante abrangente.

Reconhece-se que a Caatinga tem suas especificidades, aumentando o desafio de que a tecnologia seja adaptada ao contexto local (o PRS Cerrado igualmente almeja maior diversificação dessas tecnologias com características locais). Aponta-se ainda que, na Caatinga, é estratégica a articulação com os atores locais, que têm uma atuação muito forte na região.

6.5 Repercussões da pandemia do novo coronavírus

As repercussões econômicas da Covid-19 têm afetado particularmente os agricultores familiares. Dados da PNAD Covid-19 do IBGE[72] apontam que, no mês de maio de 2020, metade (51%) dos agricultores familiares (utilizando aqui o conceito de "agricultura familiar ampliada"[73]) tiveram redução nas suas rendas, enquanto que, do total das famílias brasileiras, a proporção dos que perderam renda nesse período foi de 1/3. Nos estados onde se localizam os municípios prioritários do PRS Caatinga, a média de agricultores familiares com redução da renda variou de 51% em Pernambuco a 72% no Sergipe. Por outro lado, o acesso ao auxílio emergencial variou de 75% desses agricultores em Pernambuco a 89% em Alagoas (enquanto, no país, 67% desses produtores receberam auxílio emergencial nesse mesmo período) (DELGROSSI, 2020).

Esse quadro pode vir a ter repercussões nas agendas de produção e comercialização na região. Avalia-se, por exemplo, que essa crise repercute em perda de mercado para os agricultores familiares, mas pode abrir também oportunidades de explorar o comércio local. A questão da segurança alimentar pode ter também sua prioridade elevada.

Observa-se que isso já repercute também nas políticas federais, que têm procurado revigorar a assistência a esse segmento, particularmente nos estados do Nordeste.

Do ponto de vista das ações de ATER, de modo geral, o evento da pandemia motivou a agilização e a intensificação da adoção de plataformas e ferramentas digitais de informação e comunicação. Esta era uma tendência que já vinha sendo observada e que foi impulsionada pela emergência sanitária.

Boa parte dos projetos em desenvolvimento e dos serviços de ATER estão sendo feitos à distância, usando principalmente atendimentos individuais e coletivos via Whatsapp e ligações telefônicas. Além disso, a elaboração de vídeos de curta duração e a organização de *lives* sobre temas específicos e questões pontuais, de cursos online ao vivo e ferramentas de ensino a distância (EAD), têm se difundido. Em alguns casos, o acesso aos cursos é aberto, enquanto em outros é via acesso controlado.

As organizações de ATER ou que desenvolvem ações de ATER estão migrando rapidamente para o ambiente digital, com uma curva rápida de aprendizado e recorrendo às infraestruturas já disponíveis para trabalhar à distância.

Ao mesmo tempo, isso repercute no aumento da necessidade e da demanda por maior infraestrutura e capacitação para lidar com essas mídias, incluindo equipamentos computacionais, acesso à internet, acesso e capacitação para uso de plataformas e ferramentais digitais, além de recursos e capacitação para a produção de materiais e conteúdos em formato digital.

---

[72] https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/

[73] Segundo Delgrossi (2020), "As PNADs não investigam área, mas permitem identificar os agricultores que conduzem um negócio próprio com ajuda dos seus familiares. Desta forma, o conceito de agricultura familiar aqui utilizado é mais amplo que o previsto na Lei 11.326/2006, abrangendo também aqueles com áreas maiores que o previsto. Segundo o Censo Agropecuário 2017, dos estabelecimentos com gestão e mão de obra familiar, 80% são agricultores familiares segundo os preceitos legais.

Cabe lembrar, conforme mostrado no item 3.1, que, segundo dados de 2018, nos estados do PRS Caatinga, tomados em conjunto, o percentual médio de domicílios com acesso à internet é de 69%. Destes, o maior percentual de domicílios permanentes que utilizavam internet foi no Sergipe (77%), enquanto que o Piauí apresentou o menor acesso (61%) (no Brasil, esse percentual é de 79% dos domicílios permanentes).

Já nos estabelecimentos agropecuários, enquanto que, na média brasileira, 63%, 28% e 5% desses estabelecimentos tinham acesso, respectivamente, a telefone, internet e e-mail, nos estados onde se localizam os municípios prioritários do PRS Caatinga, os números variam de, em Pernambuco, 47,1%, 19,1% e 1,2% de estabelecimentos agropecuários com acesso respectivamente a telefone, internet e e-mail, a no Sergipe, 59,7%, 38,9% e 2,6% com acesso respectivamente a telefone, internet e e-mail (dados de 2017).

Esses números dão um pouco a dimensão do desafio da comunicação digital e do acesso aos recursos online no país e, em especial, nos territórios do Projeto.

O uso do rádio, historicamente já utilizado por muitas organizações e comunidades, permanece também uma alternativa de comunicação a distância, alcançando grupos e comunidades de produtores e famílias sem acesso fácil a outros meios.

Várias iniciativas de uso das plataformas digitais para capacitação em ATER estão em curso, algumas das quais já estavam em desenvolvimento antes da pandemia e outras que foram rapidamente estabelecidas a partir dessa crise.

A ASA, por exemplo, oferece um curso de capacitação em comercialização ao vivo, de 40 horas, com 34 organizações, englobando aproximadamente 80 técnicos.

O Caatinga planeja, caso haja arrefecimento das condições impostas pela pandemia, migrar, em 2 ou 3 meses, para uma atuação 100% virtual.

As Universidades estão adotando estratégias variadas. Sobretudo nas públicas, estão sendo feitos levantamentos sobre as condições e necessidades dos alunos e professores para trabalhar em ambientes 100% digitais, sendo estudadas formas para subsidiar uma ajuda ao alunado que necessita de acesso à internet, pois boa parte é de baixa renda. Acredita-se que a maioria dos professores precisará também de suporte para preparar e ministrar cursos à distância.

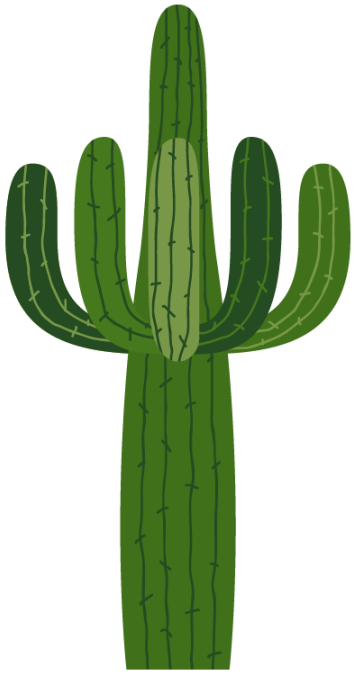
Diversas Ematers, o Senar e o próprio MAPA estão produzindo e difundindo conteúdos online, muitos deles disponibilizados em canais no Youtube.

O PRS Cerrado, em razão da Pandemia, passou a estabelecer contato com produtores e unidades multiplicadoras via online. Já vinha sendo feito um levantamento online dos principais atores e instituições interessados no Projeto, os quais estão se cadastrando na plataforma online do Projeto, de modo a facilitar o contato e a mobilização.

O FIDA já estava planejando módulos de formação online. Uma ação em planejamento e mais recente é o desenvolvimento de um guia para treinamento e capacitação em comercialização, agora focando nas implicações derivadas da Covid-19.

Algumas organizações já funcionam em sistema rotativo de trabalho presencial e remoto. Boa parte delas previa retornar às atividades presenciais, com precauções e restrições, até o final do mês de julho de 2020, a depender da evolução da pandemia.

Sugeriu-se que algumas iniciativas de capacitação do PRS Caatinga poderiam ser iniciadas nessa modalidade a distância. Outras modalidades dependem de ações presenciais, particularmente as atividades práticas, dias de campo, visitas a unidades demonstrativas, devendo ser programadas para serem realizadas a partir do próximo ano. Por outro lado, alguns manifestaram a opinião de que não valeria a pena iniciar um programa de capacitação, que envolve atuar na ponta, baseado em comunicação remota.



7. Conclusões e recomendações

Algumas sugestões, recomendações e expectativas se expressaram a respeito de possíveis papeis do PRS Caatinga nessa questão e, particularmente, no apoio à capacitação de ATER.

7.1. Capacitação em tecnologias e práticas de baixa emissão de carbono na Caatinga

- Alerta-se que as TecABC não podem ser apresentadas como um pacote pronto, sendo preciso considerar a heterogeneidade e as particularidades da Caatinga.

- Ressalta-se que tecnologias por si só não constituem solução para os problemas socioambientais do semiárido; logo, as TecABC não substituem a abordagem e as soluções da agroecologia e da convivência com o semiárido, devendo ser tratadas como complementares.

- Recomenda-se partir do reconhecimento e do fortalecimento das inúmeras experiências já desenvolvidas e bem-sucedidas com agricultura de base ecológica, na região, que poderiam ser consideradas de baixa emissão de carbono, tais como: utilização de espécies e plantas nativas, fundo de pasto, extrativismo, práticas para o manejo da Caatinga, como rebaixamento da cobertura vegetal, valorizando ainda os serviços ambientais prestados pelas práticas da convivência com o semiárido. O projeto pode ajudar a resgatar e se beneficiar desse conhecimento, bem como contribuir para a análise econômica e ecológica desses sistemas.

- Ainda na relação entre TecABC e tecnologias sociais difundidas na região, sugere-se tratar questões como: Quais as diferenças entre SAF e ILPF na região? Qual o papel de uma "pecuária verde" nesse contexto? Reflorestamento e recaatingamento têm o mesmo significado? E como integrar esses "recursos florestais" no sistema produtivo da Caatinga?

- Sugere-se evidenciar como se articulam as agendas de combate à desertificação com o combate às práticas que levam à erosão e à degradação dos solos na região, trazendo para o debate de Tecnologia ABC alternativas com recursos florestais da Caatinga integrados aos sistemas produtivos locais. Os serviços ecossistêmicos e ambientais prestados pela conservação e as práticas da convivência com o semiárido poderiam ser considerados como tecnologia ABC.

- Propõe-se que o Projeto contribua para dimensionar e visibilizar o potencial da Caatinga e sua produção florestal no âmbito de uma produção de baixo carbono, evidenciando para as comunidades de produtores, formuladores de políticas e agentes de crédito e financiamento os ganhos que se podem obter com essas estratégias.

- Destaca-se que a estratégia para difusão de TecABC não é só técnica, mas também de COMUNICAÇÃO. Cabe desenvolver estratégias para sensibilizar e promover a compreensão dos diferentes atores sobre os riscos econômicos das mudanças climáticas para investimentos e empreendimentos produtivos já realizados e em planejamento, bem como a necessidade do desenvolvimento de políticas, estratégias e modelos de negócios ajustados a essa realidade.

- No setor público, para além do treinamento de seus quadros técnicos, é preciso promover uma agenda política de compromisso e fomento a essas práticas e tecnologias de baixo carbono e de resiliência climática, o que é uma meta de longo prazo. Um levantamento das políticas públicas associadas a essa questão poderia subsidiar essa ação.

- Cabe apoiar o desenvolvimento de conhecimentos e demonstrar as possibilidades de dar escalabilidade a essas técnicas e tecnologias, tais como a utilização de SAF/ILPF para além dos quintais produtivos.

- Em todas essas agendas, considera-se a importância de haver um trabalho intenso de capacitação de provedores de serviços de ATER. Em síntese, têm-se como palavras-chave:

    - (Re)conhecer, sistematizar, registrar, visibilizar e validar experiências e práticas existentes;

    - Dimensionar, mensurar e valorizar o potencial dessas técnicas e tecnologias para a Caatinga;

    - Promover análises ecológicas e econômicas das soluções indicadas;

    - Dar escalabilidade;

    - Sensibilizar os diferentes atores sobre riscos, alternativas e potencialidades.

7.2. Estratégias para apoio à formação e à capacitação em ATER

Apontam-se como principais contribuições do PRS Caatinga para fortalecer as capacitações em ATER a fim de lidar com as agendas de resiliência climática associadas às TecABC:

- A ação de capacitação em ATER do PRS Caatinga deve considerar dois grandes eixos:

    (a) Ações a curto prazo segundo as metas do projeto, tendo como público-alvo profissionais já atuantes no mercado e órgãos governamentais;

    (b) Ações estruturantes com resultados no longo prazo, tendo como públicos-alvos instituições formadoras de futuros profissionais e de formadores multiplicadores de futuros ATECs locais, incluindo instituições de ensino superior e instituições de ensino mais aplicado, como escolas famílias agrícolas e dos institutos federais da região; e tendo como foco contribuir para institucionalizar o processo de formação em ATER nas novas agendas, de modo a que seja permanente e continuada, incluindo formação de professores, produção de ementas e sua incorporação nas grades curriculares dos centros de formação.

- Deve fortalecer as iniciativas locais existentes e contar com grupos da região que atuem como replicadores, contribuindo para adensar a capacidade técnica do território, ajustada às situações locais e geradora de evidências práticas que produzam efeitos demonstrativos.

- É crucial apoiar e fortalecer redes de intercâmbio e espaços de diálogo institucional, visando promover cadeias de conhecimento e aprendizado entre acadêmicos, técnicos e agricultores, valorizando formação em âmbitos teórico e prático, e a difusão de experiências bem-sucedidas, bem como a maior participação social nas estratégias de adoção dessas tecnologias.

- Deve abranger módulos teórico e prático. (a) No **MÓDULO TEÓRICO**, o programa de capacitação deve contemplar, em seu conteúdo, princípios básicos das ciências agrárias, que são essenciais para discutir e aplicar as TecABC, como análise de solo, de modo contextualizado ao bioma Caatinga e suas especificidades; princípios da agroecologia e de convivência com o semiárido; conhecimento sobre a Caatinga. (b) No **MÓDULO PRÁTICO** deve incluir dias de campo com a participação dos técnicos e dos próprios agricultores, de forma que eles troquem experiências e conhecimentos entre si; visitas a unidades demonstrativas, com casos bem-sucedidos em diferentes estágios; estágio e treinamentos práticos **em que o técnico irá implementar um projeto de ATER de modo autônomo.**

- A capacitação deve também incluir componentes e conteúdos de gestão e comercialização.

- Sugere-se que o PRS Caatinga considere experimentar capacitação em estratégias de ATER descentralizada e contextualizada. Nessa estratégia, o técnico é o facilitador/coordenador/monitor do processo/ coinstrutor, mobilizando e treinando produtores que atuarão como multiplicadores e capacitadores de outros produtores. Alerta-se que, por um lado, essa modalidade requer tempo de maturação para os projetos que servirão como referência (em média 3 anos de desenvolvimento). Por outro lado, é uma estratégia que poupa tempo e recursos, e amplia a eficácia e a qualidade dos resultados.

- As Universidades podem contribuir, além dos aspectos teóricos da formação, para avaliar criticamente as experiências práticas implementadas, sinalizando possíveis melhoramentos, bem como ajudando a documentar e sistematizar essas ações.

- **O modelo de capacitação irá variar de acordo com prazos e objetivos almejados,** considerando ainda a variedade dos conteúdos de capacitação e a disponibilidade de tempo exíguo dos profissionais a serem capacitados, **sugerindo-se os seguintes formatos:** Curso de Especialização (360 horas), Curso de Aperfeiçoamento (180 horas), Treinamentos de curta duração (15 a 40 horas); Curso em módulos distribuídos ao longo do ano; Cursos de abrangência regional; Cursos sobre temas específicos, como ILPF e recuperação de áreas degradadas.

7.3. Tipos de apoios do PRS Caatinga na capacitação para ATER

Nas entrevistas, de modo geral, manifestou-se a opinião de que as ações de capacitação de ATER apoiadas pelo PRS Caatinga não exigirão custos elevados e podem contar com a contribuição de parcerias, seja na provisão de locais e infraestruturas para realização das partes teórica e práticas dos cursos, seja na participação colaborativa e voluntária na condução de aulas, seminários e demonstrações de experimentos, técnicas e tecnologias. Aí incluem-se universidades, escolas, institutos federais, institutos de pesquisa, governos estaduais e municipais, órgãos estaduais de ATER, ONGs, produtores e suas associações, entre outros.

Sugere-se, então, o apoio à atuação consorciada desses vários tipos de instituições, promovendo complementaridades, sinergias e intercâmbios, ampliando o alcance territorial da capacitação e otimizando recursos.

Foram indicados os seguintes tipos de apoio material e financeiro que o PRS Caatinga poderia fornecer para fomentar as atividades de formação e capacitação em ATER:

- Despesas de transporte/deslocamento, alimentação e hospedagem de especialistas, professores e facilitadores na capacitação, inclusive vindos de outras regiões, bem como dos técnicos a serem formados e de produtores para dias de campo (este foi o item mais apontado);
- Despesas com visitas a unidades demonstrativas, encontros de intercâmbio e dias no campo;
- Bolsas de estudo para técnicos/estudantes de famílias agrícolas (cerca de R$ 300,00 pelo período da capacitação);
- Produção de materiais pedagógicos impressos e audiovisuais (livros, cartilhas, manuais técnicos e, principalmente, vídeos de curta duração), incluindo contratação de especialistas em materiais pedagógicos;
- Produção de materiais e cursos online de curta duração e provisão de equipamentos para utilização pelos produtores para acesso a esses materiais (como tablets);
- Contratação de consultores (a maior parte acredita que os especialistas, professores e formadores não cobrarão pelos serviços);
- Despesas com montagem de unidades demonstrativas (0,5 a 1 ha), incluindo compra de sementes, hora de trator, máquinas, insumos;
- Distribuição de kits e equipamentos de boas práticas;
- Infraestrutura de acesso à internet para uso de técnicos e extensionistas atuantes nos municípios;
- Realização de seminários e debates com gestores públicos.

Referências

AZEVEDO, Andrea A.; CAMPANILI, Maura; PEREIRA, Cassio (Orgs.). Caminhos para uma Agricultura Familiar sob Bases Ecológicas: Produzindo com Baixa Emissão de Carbono. Belém: IPAM, s/d.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, coordenação da Casa Civil da Presidência da República. – Brasília: MAPA/ACS, 2012.

CASTRO, César Nunes de; PEREIRA, Caroline Nascimento. *Agricultura Familiar, Assistência Técnica e Extensão Rural e a Política Nacional de ATER* (Texto para discussão). Brasília: IPEA, 2017.

COSTA, Tiago Pereira da; TEIXEIRA, Lilian da Silva. ATER no semiárido: um encontro de possibilidades e desafios para o desenvolvimento rural do território de identidade Sertão São Francisco-Bahia. *EXTRAMUROS* - Revista de Extensão da UNIVASF, v. 4, n. 2, 2016.

DELGROSSI, M. Efeitos crise covid: análise nacional e agricultura familiar. Informativo - Julho/2020. Centro de Gestão da Agricultura Familiar e Inovação. Faculdade UnB Planaltina – Universidade de Brasília. https://www.cegafiunb.com/69

DELGROSSI, Mauro; AVILA, Mário; GALLI, Ludgero; VALENCIA, Mireya. Relatório de monitoramento e aferição de indicadores do marco lógico e da prestação dos serviços de ATER: Alagoas (Projeto Monitora). Brasília: Cegafi, 2020. 46 p.

Guerreiro, B.; Guimarães, G. P.; Mattos, V.Z.A. Panorama dos municípios prioritários. Relatório Técnico. Projeto Agricultura de Baixo Carbono e Desmatamento Evitado — Fase Ii — Projeto Rural Sustentável Na Caatinga (PRS CAATINGA). Rio de Janeiro, 2020.

LIMA, M. de S. C.; RODRIGUES, G. G.; BERGAMASCO, S. M. P. P Neoinstitucioalismo de red: precursores y ruta de la Red ATER NE/Brasil. Rev. C&Trópico, v. 44, n.1, p. 141-166, 2020. DOI: https://doi.org/10.33148/cetropicov44n1(2020)art8

MUCHAGATA, Márcia (Coord.). *Perfil das Instituições de Assistência Técnica e Extensão Rural para Agricultores Familiares e Assentados no Brasil*. Brasília: FAO; MDA, 2003.

NOGUEIRA, Daniela; MILHORANCE, Carolina; MENDES, Priscylla. « Do Programa Um Milhão de Cisternas ao Água para Todos: divergências políticas e bricolagem institucional na promoção do acesso à água no Semiárido brasileiro », IdeAs [Online], 15 | 2020, posto online no dia 01 março 2020, consultado o 23 março 2020. URL: http://journals.openedition.org/ideas/7219 ; DOI : https://doi.org/10.4000/ideas.

NOSELLA, Paolo. Educação no campo: origens da pedagogia da alternância no Brasil. Vitória: EDUFES, 2012. 288 p. : il. – (Educação do campo. Diálogos interculturais)

PEIXOTO, Marcus. *Extensão rural no Brasil* – uma abordagem histórica da legislação. (Textos para discussão 48). Brasília: Consultoria Legislativa do Senado Federal, 2008

PINHEIRO, BRUNA C. F. SILVA. *A percepção dos atores sociais da construção do conhecimento agroecológico: uma análise sobre a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural e as agriculturas sustentáveis no Ceará*. Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia Rural do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza: UFCE, 2018.

SCHOLZ, Gustavo Adolfo Gomes. Planejamento nas organizações estaduais de assistência técnica e extensão rural – ATER: percepções do alinhamento estratégico frente às políticas setoriais. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Governança Pública. Curitiba: UTFP, 2014. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1146/1/CT_PPGPGP_M_Scholz%2C%20Gustavo%20Adolfo%20Gomes_2014.pdf

SEPULCRI, O. Estratégias e trajetórias institucionais da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Paraná (Emater-PR). Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Desenvolvimento Econômico, Centro de Pesquisas Econômicas, Universidade Federal do Paraná. Paraná: UFPR, 2005

VIEIRA Filho, José Eustáquio Ribeiro; GASQUES, José Garcia José Garcia (Orgs.). *Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade*. Brasília: IPEA: 2016

Referências multimídias

Live sobre Assistência Técnica Rural – com Tereza Cristina (MAPA) e Daniel Carrara (Senar), realizada em 11/07/2020. Disponível em https://www.instagram.com/tv/CCg_w2PC6-q/

RURAL SUSTENTÁVEL CAATINGA

www.prscaatinga.org.br

prs.caatinga@fbds.org.br

@prs.caatinga

@prs.caatinga

EXECUÇÃO

fbds

REALIZAÇÃO

GREAT for PARTNERSHIP

BID Banco Interamericano de Desenvolvimento

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL