

COTTON-4 + TOGO

UMA PARCERIA DE SUCESSO





Cotton-4 + Togo: uma parceria de sucesso

João Almino

Diretor

Nelci Peres Caixeta

Coordenador da Cooperação Bilateral de África, Ásia e Oceania

Paula Costa da Silveira

Analista responsável pelo Projeto Cotton-4+Togo

Marcelo Guimarães

Comunicação

Mohammed Hadjab

Tradutor/Francês

Marcos Targino Gambini

Tradutor/Inglês

**AVALIAÇÃO DO PROJETO – “APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR
ALGODOEIRO DOS PAÍSES DO C-4” (BENIN, BURQUINA FASO, CHADE E MALI)**

Consórcio Articulação Sul e Plan Políticas Públicas

Coordenação

Bianca Suyama

Fabrizio Rigout

Equipe de avaliação

Elisa Camarote

James Allen

Luiz Felipe Ricca

Melissa Pomeroy

Rafaela Antoniazzi

Colaboração na tradução

Patrícia Ozorio (inglês)

Edouard Hugues Braun - Tradutor / Intérprete (francês)



Produção

Grupo Informe Comunicação Integrada

Edição

Chico Neto

Reportagem

Mariana Moreira

Projeto gráfico/Diagramação

Chica Magalhães

Videografia

Aurélio Pereira



Sumário

06	.....	Prefácio
13	.....	Referência em projetos de cooperação internacional e desenvolvimento
15	.....	Um novo modelo de parceria
17	.....	Bom para a África, bom para o Brasil
18	.....	O que vem por aí no Cotton-4 + Togo
19	.....	Entendendo o Cotton-4
20	.....	Cooperação Brasil-África avança o setor algodoeiro
25	.....	Depoimentos
29	.....	Avaliação do projeto – “Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro dos Países do C-4” (Benin, Burquina Faso, Chade e Mali)
33	.....	Contexto
36	.....	Visão geral do Projeto
38	.....	Instituições parceiras
42	.....	Abordagem metodológica
46	.....	Planejamento e gestão
50	.....	Avaliação dos resultados
62	.....	Aplicação dos Princípios de Cooperação Sul-Sul
69	.....	Análise transversal dos resultados
72	.....	Considerações finais e recomendações
77	.....	Anexo 1: Lista de entrevistados
82	.....	Anexo 2: Lista de indicadores
88	.....	Anexo 3: Fotos
95	.....	Anexo 4: Atores importantes do setor algodoeiro nos países



Prefácio

Esta publicação, intitulada **Cotton – 4 + Togo: Uma parceria de sucesso** tem como objetivo principal tornar públicos os resultados da avaliação externa do Projeto “Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro dos Países do Cotton-4”, denominado Cotton – 4 (Benin, Burkina Faso, Chade e Mali), realizada pelo Consórcio Plan Políticas Públicas e Articulação Sul.

A partir da experiência exitosa do referido projeto e motivada pela necessidade de aprimorar os procedimentos internos relativos à gestão dos projetos de cooperação técnica, a Agência Brasileira de Cooperação-ABC elegeu o Projeto Cotton-4 como pioneiro em iniciativa de avaliação independente à luz do recém lançado *Manual de Gestão de Cooperação Técnica Sul-Sul*.

A construção do modelo de avaliação de impacto foi dividida em duas fases. A primeira foi materializada por evento promovido pela ABC, em

parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (Enap), reunindo também colaboradores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), quando foram coletadas as percepções das partes brasileiras envolvidas no planejamento e implementação do projeto. A segunda fase da construção dos indicadores para a avaliação consistiu na consulta às demais partes do Projeto C4, durante sua última Reunião do Comitê Gestor, realizada em novembro de 2013, no Mali. A consulta aos países do C4 permitiu a incorporação de críticas e sugestões, cristalizando um modelo de avaliação de impacto que refletisse tanto o trabalho coletivo quanto a necessidade de todos os atores envolvidos.

A avaliação seguiu as diretrizes do Manual para analisar aspectos como desempenho, eficácia, eficiência e sustentabilidade, além da aplicação dos princípios da cooperação Sul-Sul na prática, considerando as dimensões de horizontalidade, apropriação e benefícios mútuos. Contribuiu para a consolidação de um modelo que pode orientar o sistema avaliativo de outros projetos de cooperação da Agência, notadamente aqueles do setor algodoeiro, bem como colaborar para a melhoria das ações desenvolvidas pelos parceiros na segunda etapa do projeto, iniciada em 2015.

EMBAIXADOR JOÃO ALMINO

Diretor da Agência Brasileira de Cooperação (ABC)

ALGODÃO

Uma fonte múltipla

Considerado a mais importante fibra têxtil natural, o algodão aparece como prática de cultivo pelo homem há mais de 4 mil anos. Organismo vegetal de aproveitamento completo, além da finalidade têxtil, que o destaca como forte divisa econômica, a planta pode ser utilizada de várias formas.

A medicina caseira aponta diferentes propriedades do algodão. Das folhas, tanto se extrai o sumo para aplicação tópica em queimaduras e inflamações quanto, em infusão, prepara-se chá com princípios ativos no combate a disenteria e tosse com muco. O extrato fluido das sementes costuma ser indicado como auxiliar no tratamento contra a asma. As sementes ainda proporcionam o óleo, com o qual se podem massagear, para alívio de dores, articulações e músculos; e, como chá, atuam na amenização de hemorragias.

Igualmente importantes são as propriedades encontradas nas cascas das raízes, úteis na restauração do fluxo menstrual, em afecções das vias urinárias e no tratamento de distúrbios da epiderme. Eis por que, desde a mais remota antiguidade, há registros de que povos do Egito, do Sudão e de toda a Ásia Menor já manejavam o algodão como produto de primeira necessidade.

VESTUÁRIO E ALIMENTAÇÃO

Na Europa, o algodão foi introduzido no século 2 da Era Cristã pelos árabes, pioneiros na fabricação de tecidos e papéis a partir da fibra da planta. Muito mais tarde, à época do descobrimento do Brasil, os povos indígenas já cultivavam a planta, transformando-a em fios – utilizados para confeccionar redes e peças de tecidos. Também aproveitavam outras propriedades, esmagando os caroços para fazer mingau e extraindo sumo das folhas para curar ferimentos.

Mas foi no século 18 que o algodão alcançou o início de sua escalada industrial, quando a tecelagem passou a dominar o mercado mundial de fios e tecidos a partir do desenvolvimento de novas máquinas de fiação. A descoberta não tardou a conquistar os Estados Unidos, onde, em 1792, Eli Whitney inventou o descaroçador de algodão – que separava mecanicamente as sementes e as fibras –, marcando uma nova era em que a indústria de beneficiamento transformou aquele país no maior produtor mundial da planta.

Uma vez comprovado seu teor comercialmente lucrativo, o algodão também passou a ganhar investimentos no cultivo no Brasil. Mesmo não sendo cultivada de forma generalizada em todo o território nacional, a planta chegou a garantir ao país a classificação entre os cinco maiores produtores mundiais.



O algodão na África

Planta é um dos principais destaques da economia do continente

Continente famoso por seus tecidos naturais exuberantes e multicoloridos, a África tem no algodão um dos principais alicerces de sua economia. No oeste africano, quatro países que compõem o eixo chamado Cotton-4 (Benin, Burquina Faso, Chade e Mali) contabilizam 10 milhões de pessoas que dependem diretamente do cultivo da fibra. Indiretamente, outros milhões garantem o sustento em diferentes etapas do processo, como transporte e descaroçamento das sementes.

No Mali, 25% do PIB do país vêm das exportações de algodão, e cerca de 40% da população economicamente ativa se concentra na produção e comercialização da espécie. No Benin, as exportações representam 30% do PIB; em Burquina Faso, 80% e em Mali, a cultura cotonícola responde por 85% dos valores totais de exportação agrícola.

Mas o cenário de uma lavoura algodoeira africana costuma ser muito diferente do que estamos acostumados a ver na área rural do Brasil. Saem

de cena as gigantescas propriedades rurais, as colheitadeiras deslizando sobre os campos brancos e as grandes usinas de beneficiamento.

No continente africano, a maioria dos produtores tem menos de um hectare de terra, e as grandes fazendas chegam a, no máximo, 30 hectares cada. Para se ter ideia da dimensão dessa diferença, o maior produtor individual de algodão no Brasil, SLC Agrícola, trabalha com 98,6 mil hectares disponíveis para o plantio, no cerrado de Mato Grosso.

Calcada em uma estrutura de agricultura familiar, a cotonicultura africana gera pequenos fardos. A colheita é totalmente manual, feita pelos produtores rurais e seus parentes, sem acesso a tecnologias modernas de produção – com o agravante de a região viver situações climáticas constantemente adversas. Limitados por um marco regulatório que não permite a livre concorrência, os quatro países africanos do C-4 negociavam o preço antes mesmo do plantio e viam minguar as oportunidades de lucro, diante dos fortes subsídios de seus concorrentes.

VALIOSA PARCERIA

Em 2003, os quatro países constituíram o grupo que deu origem à chamada Iniciativa do Algodão na Organização Mundial do Comércio (OMC) passando a agir de forma articulada no cenário internacional. Eles enxergaram, no Brasil, um dos líderes em produção e exportação do insumo, o principal

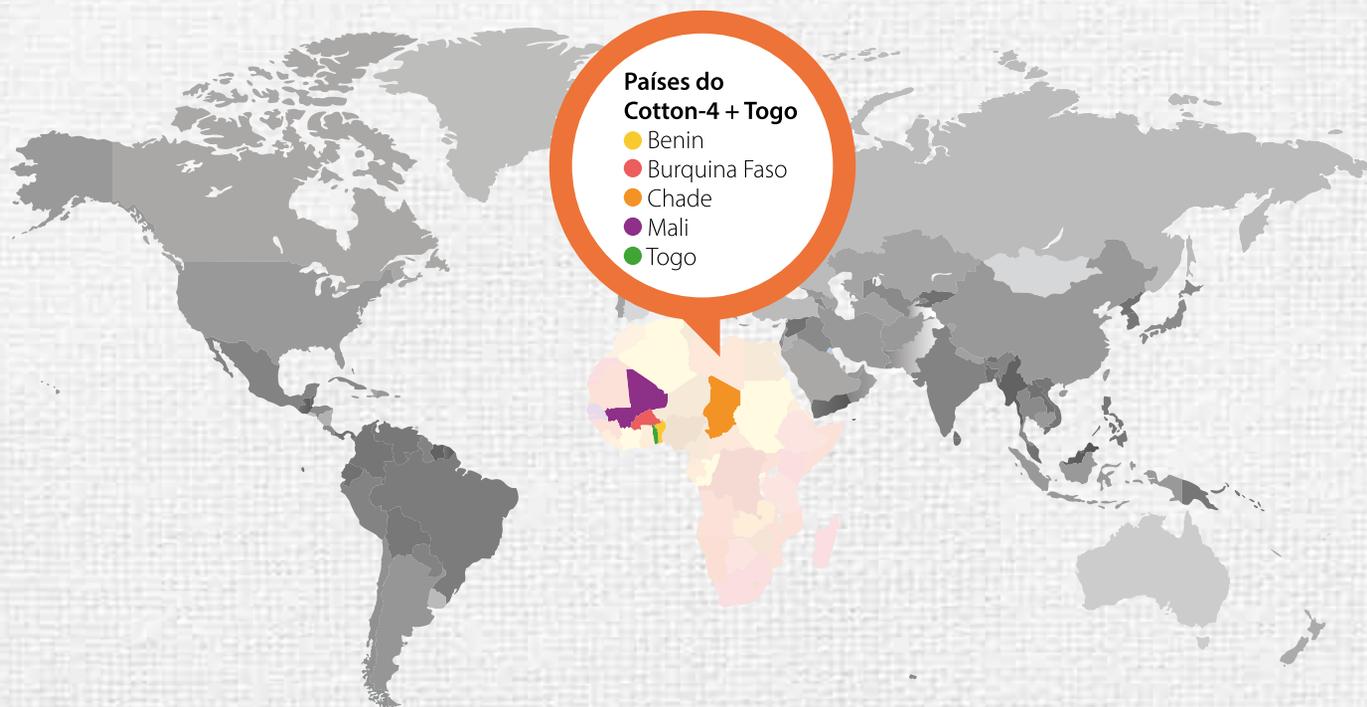
opositor aos subsídios americanos e um parceiro capaz de ajudar a reverter as dificuldades.

Foi então que Benin, Burquina Faso, Chade e Mali acionaram o Ministério das Relações Exteriores (MRE) brasileiro e solicitaram uma cooperação internacional, oficialmente estabelecida em março de 2009. Nascia, assim, o projeto “Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro nos Países do C-4” – comumente conhecido como Projeto C-4.

SEGURANÇA ALIMENTAR

Um dos princípios fundamentais que a prática brasileira tem trabalhado na parceria com os países africanos é o da segurança alimentar. Ao produzir a fibra do algodão em maior quantidade, o agricultor passa a ter um excedente e, em consequência, maior lucro com a comercialização do que produz. É o momento de começar a diversificar a lavoura.

“Costumo dizer que o algodão produz alimento e o alimento deve produzir algodão”, resume o coordenador do Cotton-4, José Geraldo Di Stefano. O especialista da Embrapa refere-se a uma das técnicas cruciais para o aumento de produção agrícola: a rotação de culturas, que consiste em trocar as espécies a cada novo ciclo de plantio, criando diferentes necessidades de adubação. Com isso, evita-se o uso dos mesmos nutrientes, reequilibrando as reservas minerais do solo e aumentando sua capacidade produtiva.



A técnica encontrou boa receptividade nos países do continente africano que participam do programa. Durante um período do ano, cultivava-se o algodão; em outro, a mesma terra é utilizada para plantar feijão, milho ou outro insumo regional. “Essa técnica dá ao solo a possibilidade de receber decomposição de plantas diferentes e gerar matéria orgânica mais diversificada”, explica Di Stefano. Dessa forma, quanto maior a produção, maior a geração de empregos, renda e, conseqüentemente, desenvolvimento no campo.

Líder de 60 comunidades locais, o proprietário das terras onde as novas práticas foram adotadas, Abdoulaye Seriba Traore, conta que, desde que sua produção cresceu, recebeu a visita de mais de 400 agricultores interessados no “milagre da multiplicação”. Um habitante de uma das comunidades comemorava o fato de ter colhido cerca de duas toneladas de algodão, algo incomum no país. Outro pequeno agricultor, ao ser entrevistado, celebrou: “Nós demos vida à terra!”

Togo adere ao projeto

Os primeiros resultados do projeto apareceram e o Togo começou a negociar a entrada no grupo, que, a partir da segunda fase da execução de ações, passou a se chamar Cotton-4 +Togo. Limítrofe a Benin e Burquina Faso, o país também tem na colheita do algodão uma das bases de sua economia.

“O Togo vem crescendo e faz um grande esforço para marcar presença nos cenários africano e internacional, aproveitando-se de sua posição geográfica privilegiada, com um importante porto de águas profundas e da boa infraestrutura rodoviária que o conecta aos vizinhos”, explica o embaixador do Brasil no Togo, Antônio Carlos de Salles Menezes.

Desde que chegou à capital, Lomé, em julho do ano passado, Menezes tem testemunhado a calorosa acolhida da cooperação brasileira no país, processo iniciado em 2015. “Foi o primeiro grande projeto de cooperação brasileira por aqui. O Brasil já é reconhecido como um cooperante de peso”, destaca.

José Geraldo Di Stefano, analista da Embrapa e coordenador do Cotton-4 + Togo, explica que, nesta segunda etapa, cada país deve selecionar três regiões produtoras para receber unidades comunitárias de aprendizagem, onde todo o conhecimento produzido nos últimos anos será repassado aos produtores rurais. Recém-chegado ao bloco, o Togo optou por criar quatro unidades, uma para cada região produtora de algodão. Essa iniciativa, avalia Di Stefano, destaca o país na determinação de se nivelar aos avanços conquistados pelas demais nações que já faziam parte do programa.

O algodão no Brasil

Quinto principal produtor mundial e terceiro exportador do algodão processado, atrás da China, Índia, Estados Unidos e Paquistão, o Brasil é conhecido por sua fibra de alta qualidade e pela estabilidade na produção. Estima-se que a cultura do algodão gere, a cada ano, movimentação financeira total estimada em US\$ 30 bilhões.

As lavouras mais extensas concentram-se no Mato Grosso, estado que garante 55% da produção nacional e 60% das exportações. A Bahia vem em seguida, com 29% da produção brasileira de algodão. Em 2014, o país exportou 748 mil toneladas, o que garantiu uma receita de US\$ 1,356 bilhão e representa incremento de 30% nas vendas, em comparação com o período anterior. Para consumo interno, são destinadas cerca de 800 mil toneladas.



US\$ 1,356 bilhão

Receita gerada pelas exportações do Brasil em 2014, correspondente a 748 mil toneladas de algodão

US\$ 30 bilhões

Movimentação financeira anual estimada a partir da exportação do algodão no Brasil

800 mil toneladas

Quantidade de algodão brasileiro destinado ao consumo interno



Contencioso, o grande impulso

Projeto de cooperação ganhou força a partir de uma disputa jurídica

Competir com um mercado como o dos Estados Unidos – onde os produtores de algodão, por exemplo, recebem subsídios do governo desde 1934 – é missão ousada. Mas o Brasil não é país que foge à luta. Há décadas concorrendo com os estadunidenses no comércio do algodão, os brasileiros foram alvo de atenção mundial ao obter a vitória em um contencioso da Organização Mundial do Comércio (OMC), que garantiu ao Brasil uma compensação financeira, por parte dos Estados Unidos, demarcadora de uma nova era.

As consultas para o contencioso começaram em 2002 e se arrastaram durante mais de uma década, surpreendendo muitos organismos internacionais quando resultaram favoráveis ao Brasil. Em 2005, o

Brasil ganhou sentença favorável no contencioso do algodão, mas os EUA se recusaram a dar cumprimento à decisão da OMC. Em 2009, a organização autorizou o Brasil a adotar, contra os EUA, medidas de retaliação que poderiam chegar a US\$ 829 milhões anuais.

Foi quando o país norte-americano propôs a adoção de um entendimento provisório, com o pagamento anual de uma compensação de US\$ 147,3 milhões. A verba foi destinada ao Fundo do Algodão, que, gerido pelo Instituto Brasileiro do Algodão (IBA), investiu um montante de 10% desse valor na cooperação internacional do Brasil com países da África Subsaariana e nações latino-americanas.

***Contencioso** – Entende-se por contencioso tudo o que possa ser objeto de contestação, disputa ou conflito de interesses. No caso do algodão, foi instituído o contencioso para questionar o sistema que, até então, situava o Brasil em desvantagem no mercado internacional diante das regras impostas.



**US\$
300
milhões**

Pagamento adicional dos EUA ao Brasil acordado em 2014, seguindo resolução da Camex

NOVAS FRONTEIRAS

O acordo durou até 2013, quando os Estados Unidos suspenderam os pagamentos ao IBA. Em 2014, após nova resolução da Câmara de Comércio Exterior (Camex), foi finalmente assinado um Memorando de Entendimento entre Brasil e Estados Unidos, encerrando o contencioso. Ficou acertado o pagamento de adicional de US\$ 300 milhões dos EUA ao Brasil, com flexibilização para a aplicação dos recursos. Com isso, atenuaram-se os prejuízos sofridos pelos produtores brasileiros de algodão.

A vitória brasileira nesse episódio referenda a qualidade do algodão do Brasil, reconhecida internacionalmente como de alta tecnologia.

Os grandes compradores mundiais do produto voltaram as atenções para o país, que, a partir de então, trabalha em novas fronteiras na cooperação entre o setor privado e o público. E o Projeto Cotton-4, já iniciado com recursos próprios da Agência Brasileira de Cooperação antes do contencioso, ganhou forte impulso a partir de 2012, quando passaram a ser utilizados os recursos alocados no IBA.

REFORÇO DE PARCERIAS

O destaque obtido nesse contencioso reforçou as bases do projeto Fortalecimento Tecnológico e Difusão de Boas Práticas Agrícolas para o Algodão em Países do C-4 e no Togo (C4+Togo), sinalizando um avanço das ações que o Brasil vinha desenvolvendo, antes do contencioso, com recursos próprios, por meio da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e da Agência Brasileira de Cooperação (ABC), disseminando a tecnologia do cultivo do algodão. É um trabalho diferenciado pelo repasse de um conhecimento que terá como multiplicadores os beneficiários diretos.

O sucesso desse empreendimento acabou atraindo a atenção de outros países africanos produtores de algodão. O Brasil já assinou uma parceria pelo fortalecimento do setor nas bacias do Baixo Shire e Zambeze, que beneficia Moçambique e Maláui. Em breve, será iniciado o Cotton Victoria, cooperação que prevê melhorias na cultura do algodão no Quênia e Tanzânia.

Além da cooperação bilateral, o Brasil também desenvolve parcerias trilaterais na área de algodão com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO), em benefício do Paraguai, Peru, Colômbia, Bolívia, Equador, Argentina e Haiti; e com a Organização Mundial do Trabalho (OIT), em dois países latino-americanos e dois africanos.





Referência em projetos de cooperação internacional ao desenvolvimento

Desde 1987, a ABC atua em frentes de colaboração que demonstram resultados cada vez mais positivos

Vinculada ao Ministério das Relações Exteriores (MRE), a Agência Brasileira de Cooperação, criada em 1987, planeja, coordena, negocia, aprova, executa, acompanha e avalia programas e projetos de cooperação técnica, respeitando os princípios estipulados em cada acordo firmado entre o Brasil, organismos internacionais e outros países, além das metas e prioridades definidas nos planos de governo.

A criação da ABC ocorreu em um período de intensas mudanças na cooperação internacional. No fim da década de 1980, predominava um modelo de gestão da cooperação técnica cujo controle administrativo e financeiro, bem como a condução técnica dos projetos, eram feitos diretamente pelos países desenvolvidos cooperantes ou por organismos internacionais.

Essa relação começou a mudar com a aprovação, em 1989, de uma resolução na Assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU) que recomendou a implementação da política de “Execução de Governo”, mais tarde consolidada

na expressão “Execução Nacional de Projetos”, com o objetivo de promover maior domínio (ownership) e responsabilidade (accountability) dos países em desenvolvimento sobre os programas de cooperação técnica implementados em parceria com organismos integrantes do sistema das Nações Unidas.

Uma segunda e ainda mais importante vertente de trabalho da política externa brasileira que permitiu ampliar a partir da criação da ABC foi a cooperação técnica Sul-Sul. A atuação da ABC possibilitou ampliar a cooperação técnica prestada pelo governo brasileiro, o que determinou a formação de um quadro de recursos humanos e sistemas gerenciais voltados para uma relação horizontal. Após uma expansão acelerada na cartela de projetos, hoje a ABC está presente em todos os continentes, em programas bilaterais ou trilaterais com governos e organismos internacionais.

A cooperação internacional é um comprovado instrumento de promoção de desenvolvimento

social e econômico e, nesse sentido, apresenta-se como um dos principais vetores da política externa brasileira. Em suas principais e mais conhecidas modalidades – técnica, tecnológica, financeira, humanitária, educacional e cultural –, a cooperação internacional tem servido de importante instrumento complementar no processo de crescimento sustentável e inclusivo do país.

Ao mesmo tempo, a cooperação brasileira prestada a outras nações em desenvolvimento tem contribuído para a manutenção de uma imagem positiva do país no exterior, como parceiro confiável na condução de inúmeras ações direcionadas ao combate à fome e à pobreza. Nos últimos anos, a cooperação Sul-Sul brasileira contabiliza mais de 2,2 mil iniciativas das mais variadas envergaduras, atendendo a demandas de cerca de 100 países em desenvolvimento, a partir da mobilização de quase duas centenas de instituições públicas nacionais.

Em termos geográficos, essa pauta de cooperação divide-se em percentuais aproximadamente equitativos entre a África e a América Latina e Caribe, sendo complementada por projetos conduzidos na Ásia, com prioridade para o Timor Leste, Oriente Médio e Oceania. Os setores com maior volume de operações incluem agricultura, saúde, educação, meio ambiente e administração pública.

Embrapa, uma parceria vital

Em atividade desde abril de 1973, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é uma instituição pública de pesquisa que, subordinada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, desenvolve tecnologias, conhecimento e informações técnicas e científicas para aprimorar o desempenho da agricultura e da pecuária no Brasil. A empresa compõe o Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária, do qual também fazem parte universidades, empresas privadas, instituições públicas e fundações. Juntas, essas instituições trabalham para desenvolver um modelo de agricultura e pecuária genuinamente brasileiro.

No caminho pela inovação tecnológica, a Embrapa vem contribuindo para que o Brasil tenha uma agropecuária eficiente e sustentável, servindo de padrão internacional. Um dos exemplos de sua atuação é a incorporação de terras degradadas de cerrado ao sistema produtivo do país, operação que, hoje, é responsável pela metade da produção de grãos no Brasil. A oferta de carnes bovina e suína foi quadruplicada, e, no caso do frango, ampliada em 22 vezes. Tais índices transformaram o Brasil de importador para um dos principais exportadores mundiais de alimentos.

Atualmente, a Embrapa conta com 46 unidades por todo o Brasil – entre essas, 15 em Brasília – e quatro laboratórios virtuais no exterior (Estados Unidos e países da Europa e da Ásia). Para intercambiar conhecimento, a Embrapa mantém acordos bilaterais e multilaterais de cooperação com inúmeros países e instituições.

54

Quantidade de projetos desenvolvidos, atualmente, pela ABC, abrangendo 20 países do continente africano



Um novo modelo de parceria

Brasil sinaliza a esperança no cenário da cooperação internacional

Em um passado recente, países considerados desenvolvidos definiam quais nações deveriam receber políticas de cooperação e de que forma esse trabalho seria feito. Na década de 1970, teve início a Cooperação Técnica entre Países em Desenvolvimento (CTPD), mais tarde denominada Cooperação Sul-Sul – termo referente à localização geográfica da maioria dos países que viviam essa relação de dependência. Criou-se, então, uma rede de cooperação mútua entre países em desenvolvimento, que busca soluções inovadoras para problemas e desafios similares, consolidando-se como um significativo instrumento de correção de assimetrias sociais e econômica dos países do Sul.

A dinâmica implantada a partir de então segue o conceito da **horizontalidade***. “Vivemos em um mundo extremamente globalizado e as parcerias adensam as relações entre os países”, destaca Nelci Caixeta, coordenador de Cooperação Técnica Bilateral na África, Ásia e Oceania, da Agência Brasileira de Cooperação (ABC).

No Brasil, esse tipo de cooperação começou na década de 1980 e se diferencia, até hoje, em ações livres de qualquer ingerência na política do país beneficiado com a parceria. Não há qualquer condicionalidade envolvida nessas relações, e a

Horizontalidade – O intercâmbio horizontal, estratégia que norteia a Cooperação Sul-Sul, se baseia no compartilhamento de conhecimentos e práticas que permitem aos agentes locais de desenvolvimento fortalecer suas capacidades.



Para muitos países, hoje somos a esperança de um novo ator no cenário da cooperação internacional”

Paula Silveira,

analista da ABC responsável pelo projeto Cotton-4 + Togo:

cooperação prestada pelo governo brasileiro não é vinculada a interesses comerciais. “Não existe uma pauta comercial expressiva entre o Brasil e os países do Cotton-4, por exemplo”, atenta Paula Silveira, analista responsável pelo projeto na ABC.

“O Brasil recebeu diversos projetos de cooperação durante anos; então, pela nossa perspectiva, sabemos o que é bom e o que não é bom para nós e implementamos esta lógica na nossa cooperação prestada a países parceiros”, avalia a analista. Seguindo esses princípios, a cooperação técnica Sul-Sul brasileira adota um tripé que serve como linha-



mestra para todos os projetos executados pelo país: desenvolvimento de capacidade (nos níveis individual e coletivo), transferência de tecnologia e fortalecimento institucional (no caso, das instituições de pesquisa que lideraram os processos em cada país africano).

BENEFÍCIO MÚTUO

Um princípio em destaque é o de reagir à demanda dos países sem jamais impor uma pauta para a parceria. Chama-se *demand driven*, ou demanda dirigida. Outra palavra-chave no universo da cooperação Sul-Sul é a parceria, que substitui o antigo conceito de “países beneficiários”.

O propósito da cooperação Sul-Sul é criar condições para que haja benefícios mútuos e compartilhamento de informações. Para evitar uma aproximação assistencialista e garantir a autonomia desses parceiros, o Brasil não faz transferência de recursos em suas cooperações, e a contrapartida das instituições parceiras é fundamental para as ações dos projetos.

Na última década, o número de embaixadas do Brasil na África aumentou de 17 para 36, e o crescimento da rede de representação diplomática no continente facilitou o estabelecimento de parcerias de diversas naturezas. Características climáticas e ambientais semelhantes são um fator que aproxima os continentes.

RELAÇÃO DIFERENCIADA

“O Brasil não tem postura de colonizador, e essa característica ajuda no estabelecimento de uma relação diferente”, lembra Paula Silveira. As políticas públicas brasileiras estão mais afinadas com as necessidades dos países do Cotton-4. Mesmo diante da crise global e de cortes orçamentários, o governo brasileiro consegue desenvolver políticas de impacto em outros países.

“Alguns países desenvolvidos, que são doadores tradicionais, se perguntam como o Brasil pode desenvolver ações tão efetivas com tão poucos recursos”, menciona Paula.

O resultado desse protagonismo no campo da cooperação é o interesse que as estratégias nacionais vêm despertando em países desenvolvidos.

Hoje, o Brasil é procurado por organismos internacionais e por agências de diversos países para projetos trilaterais. Japão, Estados Unidos, Reino Unido, entre outros, já firmaram parcerias para utilizar a expertise brasileira nesse tipo de cooperação. “Para muitos países, hoje somos a esperança de um novo ator no cenário da cooperação internacional”, completa a analista da ABC.

De **17**, o número de embaixadas na África

saltou para **36** a partir de partir da década de 2000. É o Brasil ampliando laços de colaboração mútua.

COOPERAÇÃO SUL-SUL

A cooperação Sul-Sul pode ser compreendida como um mecanismo de desenvolvimento conjunto regido pelos seguintes princípios:

- Diplomacia em ações conjuntas baseadas na solidariedade
- Ação em resposta às demandas dos países em desenvolvimento
- Reconhecimento da experiência local e adaptação da experiência brasileira
- Ausência de imposição de condições
- Não associação com interesses comerciais ou benefícios
- Não interferência nos assuntos domésticos dos países parceiros



Bom para a África, bom para o Brasil

Intercâmbio expande o compartilhar de conhecimento em tecnologia e biodiversidade

No decorrer do projeto, como era de se esperar em uma ação de parceria e benefício mútuo, o Brasil também aprende com a experiência. Além de aprimorar a gestão dos intercâmbios internacionais e avançar em conceitos e práticas da cooperação Sul-Sul, o país expande conhecimento em tecnologias diversas e em biodiversidade.

Ao mapear um ambiente novo, os técnicos se deparam com uma realidade diversa, um universo de conhecimento prestes a ser desvendado. "Isso nos permite trabalhar preventivamente problemas da agricultura brasileira", avalia o coordenador técnico do Projeto Cotton-4 + Togo, José Geraldo Di Stefano. "Podemos diagnosticar pragas, por exemplo, e evitar que elas cheguem às nossas lavouras."

Outro ganho real é o intercâmbio de experiências que teriam impacto na agricultura familiar brasileira.

Um exemplo que poderia ser aplicado na região do semiárido brasileiro é o cultivo berbere, tradição observada pelos técnicos brasileiros no Chade. Localizado em uma zona de deserto, o país africano tem uma técnica especial para o plantio do sorgo, cereal de amplo consumo mundo afora. Os agricultores plantam as mudas e acompanham sua evolução ao longo do tempo.

Conhecedores do clima local, eles calculam a proximidade das chuvas e, um mês antes do fim da estiagem, cortam os bulbos das plantas e transferem as mudas para buracos feitos no chão, em diferentes níveis. "Assim, o desenvolvimento do sistema radicular (conjunto de raízes da planta) acompanha a concentração de água no solo. Desta forma, durante a seca, é possível colher sorgo", explica Di Stefano.

O que vem por aí no Cotton-4 + Togo

A cooperação brasileira trabalha com diversas ações a serem implementadas em conjunto com os parceiros africanos

Um dos desafios futuros é assegurar que o conhecimento produzido chegue à ponta da cadeia – os pequenos produtores rurais. Para tornar a informação acessível, todos os manuais, circulares e documentos produzidos até agora serão traduzidos para línguas regionais africanas e ganharão ilustrações explicativas – recurso que ajuda no entendimento das parcelas da população local com baixo índice de leitura.

Para permitir que a informação circule, estão sendo implantadas 15 unidades comunitárias de aprendizagem, nas quais quem já foi capacitado passa adiante o que assimilou dos encontros com os técnicos brasileiros. No Mali e em Burquina Faso, três já se encontram em atividade. O Togo implantou quatro unidades, enquanto Benin e Chade já identificaram as áreas para iniciar, ainda neste ano, as atividades de extensão. Serão ministrados 20 cursos de capacitação para

extensionistas, que fazem a ponte entre o conhecimento teórico e a lavoura. Cada país terá, ainda, seu carro-laboratório, equipado com tecnologia básica, para circular pelas comunidades levando qualificação aos moradores.

Também está prevista a revitalização de laboratórios de solos e plantas e entomologia em todos os países participantes do projeto, a exemplo da unidade de Sotuba, no Mali. Cada um dos institutos parceiros terá um banco de germoplasma (estruturas que armazenam material genético para uso imediato ou futuro). “Eles farão trocas entre si, fortalecendo a conservação da biodiversidade de toda a região”, explica a analista responsável pelo projeto na ABC, Paula Silveira.

Além dessas medidas, é preciso revisar a todo tempo as informações obtidas em campo, fazer com que as ações sejam contínuas, aprimorar a gestão financeira, fortalecer ainda mais a comunicação entre os países parceiros e o Brasil, incluir novas frentes de pesquisa e envolver cada vez mais técnicos brasileiros nessas capacitações, que agora abrangem conhecimentos em arquitetura, engenharia, transferência de tecnologia, entre outros. “É preciso garantir a sustentabilidade em longo prazo”, destaca o coordenador técnico do projeto, José Geraldo Di Stefano.

O desafio da equipe brasileira não era nada modesto. “Pela primeira vez, tivemos que trabalhar um modelo mental, uma forma de pensar social, antropológica e tecnológica, em um mundo onde a água quase não existe”, destaca Di Stefano. A ferramenta que ele criou para sensibilizar os primeiros participantes no Velho Continente opera pelo conceito de *Famille Forgeron*, de sua autoria. Em francês, língua nativa dos países parceiros, *forgeron* é o ferreiro, alguém que trabalha em prol da sociedade, do coletivo, produzindo ferramentas. A ideia de família (*famille*) se expandiu para o compromisso e a responsabilidade de todos pelo grupo social. Juntos, os conceitos levaram a um conhecimento sem imposição ou hierarquias, para alcançar um bem comum. “Um dos participantes disse que, se o tom tivesse sido professoral, as capacitações não teriam dado certo”, afirma o representante da Embrapa.

Entendendo o Cotton-4

Ações se fundamentam em conceitos praticados no âmbito coletivo

O maior programa regional bilateral do Brasil na África tem como foco melhorar a produtividade do setor algodoeiro nos países do C-4 (Benin, Burkina Faso, Chade e Mali) e Togo.

Seguindo o princípio de respeitar as demandas de cada país participante, a Agência Brasileira de Cooperação fez um primeiro mergulho na realidade local: uma missão de prospecção para conhecer o contexto dos quatro países, e também para compreender qual seria o apoio necessário. Os três eixos de ação, construídos de forma coletiva, são melhoramento genético, manejo de solos e controle integrado de pragas.

À frente do programa, a ABC identificou a Embrapa como parceira técnica adequada para a execução das ações e, em cada país, uma instituição de pesquisa agrícola ficou responsável pela execução: Instituto de Economia Rural (IER, no Mali), Instituto de Desenvolvimento e Pesquisas Agrícolas (Inera, em Burkina Faso), Instituto Nacional de Pesquisas Agrícolas de Benim (Inrab, Benin) e Instituto

Chadiano de Pesquisa Agronômica para o Desenvolvimento (Itrad, no Chade).

ETAPAS

O projeto foi dividido em duas fases. “A primeira, de fevereiro de 2009 a dezembro de 2013, teve como foco validar a tecnologia brasileira em solo africano e fazer as adaptações necessárias, para torná-las funcionais e aplicáveis, em parceria com os institutos de pesquisa locais”, explica Nelci Caixeta, coordenador de Cooperação Técnica Bilateral na África, Ásia e Oceania da ABC.

Na segunda fase, que começou em janeiro de 2015 e tem previsão de conclusão em dezembro de 2018, o objetivo é capacitar o produtor e disseminar a tecnologia que foi elaborada em conjunto. Em linhas gerais: deixar os ambientes de pesquisa chegarem ao campo.

O coordenador técnico do programa de cooperação, o engenheiro agrônomo José Geraldo Di Stefano, aliou desenvolvimento sustentável e conceitos antropológicos às suas estratégias de atuação. Incumbido de tomar a frente e estabelecer a parceria, tarefa que cumpriu com sensibilidade e conhecimento científico, ele avalia: “A integração, o nivelamento de conhecimento e o respeito pela experiência do outro são as chaves para o sucesso do projeto”.



Cooperação Brasil-África alavanca o setor algodoeiro

As realizações da primeira fase do programa já contabilizam bons resultados. Perspectivas são de progresso nas demais etapas, sinalizando o sucesso das ações de cooperação entre o Brasil e os países africanos do eixo do algodão. Acompanhe as melhorias identificadas nesta parceria que escreve uma nova e promissora história das relações entre os dois continentes

Revitalização da Estação Experimental de Sotuba

Centro de Pesquisa do Mali ganha sede ampliada e passa a ser uma referência regional

Uma das ações estratégicas para a implementação do projeto de cooperação foi a revitalização do Centro de Pesquisa Agrônômica de Sotuba, o CRRRA, localizado em Bamako, capital do Mali. O espaço foi transformado em unidade-piloto da iniciativa e ganhou o Centro Cotton C-4. Toda a área do Centro passou por limpeza, desobstrução da superfície, nivelamento, ganhou canais de drenagem e um alambrado novo.



300%

Índice de aumento da produção de algodão na Estação Experimental de Sotuba após a implantação das técnicas desenvolvidas pela Embrapa

Adaptação das técnicas brasileiras ao melhoramento do solo

Nutrição, plantio, manejo de pragas e melhoramento genético são redimensionados à realidade local

No local foram erguidos dois prédios e instalados uma câmara fria, guarita de segurança, garagem, quiosque para eventos externos e duas áreas cobertas: uma para orações e outra para abrigar gerador e máquinas de descaroçamento de algodão.

No prédio principal, há escritórios, sala de reunião e um laboratório de entomologia, além de laboratórios de biotecnologia e análise dos solos que receberam equipamentos, infraestrutura elétrica e gradualmente entraram em funcionamento. A formação dos funcionários também está em processo.

A estação acabou se transformando em vitrine de desenvolvimento tecnológico e parada obrigatória para visitas oficiais ao Mali. Até mesmo quem passa pela rodovia que dá acesso ao local se impressiona com os resultados. A plantação cresceu a olhos vistos, o que faz com que até os trabalhadores de menor estatura fiquem camuflados na vegetação.

Entre os eixos iniciais da cooperação, destaca-se o melhoramento genético da planta. Para promover esse salto em qualidade, o Brasil enviou à África dez diferentes variedades de sementes de algodão e instalou campos experimentais, sempre buscando adaptar técnicas ao contexto local. Paula Silveira, analista da ABC responsável pelo projeto, avalia: "O ganho tecnológico mais importante foi disponibilizar variedades brasileiras com características morfológicas distintas e com potencial de uso na região. A primeira colheita já apresentou bons resultados".

No Mali, duas das espécies introduzidas foram selecionadas e, por possuírem maior potencial produtivo do que as variedades locais, deverão ser reproduzidas para difusão entre os produtores do país. O destaque foi a espécie BRS 293, que registrou altíssimo desempenho nas zonas agrícolas do país. Os técnicos também promoveram o

cruzamento entre matrizes brasileiras e malinesas, operação da qual surgiram novas variedades, com características híbridas. As novas linhagens derivadas desses cruzamentos são promissoras, e, por conta do sucesso do empreendimento, a Companhia Malinense de Desenvolvimento Têxtil (CMDT), responsável pela disseminação das sementes, pretende investir na difusão dessa variedade brasileira introduzida e adaptada no país.

Em Burquina Faso, outro exemplo bem-sucedido foi a melhoria gradativa das variedades locais, a partir do cruzamento com as espécies brasileiras. “A cooperação com o Brasil é exemplar, baseada no compartilhamento dos conhecimentos e na troca de experiências”, valoriza o chefe do Serviço de Acompanhamento – Avaliação do Inera, Samuel B. Neya. Enquanto isso, no Benin, o algodão brasileiro vem sendo usado para aprimorar a cor e o brilho da produção local. Quando plantado no solo do Chade, por sua vez, o algodão do Brasil apresenta alta qualidade.

PLANTIO DIRETO

Um dos segredos para o bom desempenho do algodão brasileiro está no plantio direto. O método, que segue a lógica das florestas, consiste em não revolver o solo e criar uma cobertura vegetal além da cultura comercial. As outras culturas se tornam adubo orgânico, e, sem ser remexido, o solo retém maior volume de água, característica fundamental para o clima árido da região.

“Você aproveita o mínimo de água, aumenta a fertilidade do solo com outras plantas e introduz outras culturas alimentares”, explica José Geraldo Di Stefano. Assim tem sido feito. No Campo Experimental de Sanankoruba, a 30 km de Bamako, capital do Mali, o plantio direto

rendeu quatro toneladas de algodão por hectare, o que superou em mais de 300% a média da produção nacional, que não ultrapassava uma tonelada.

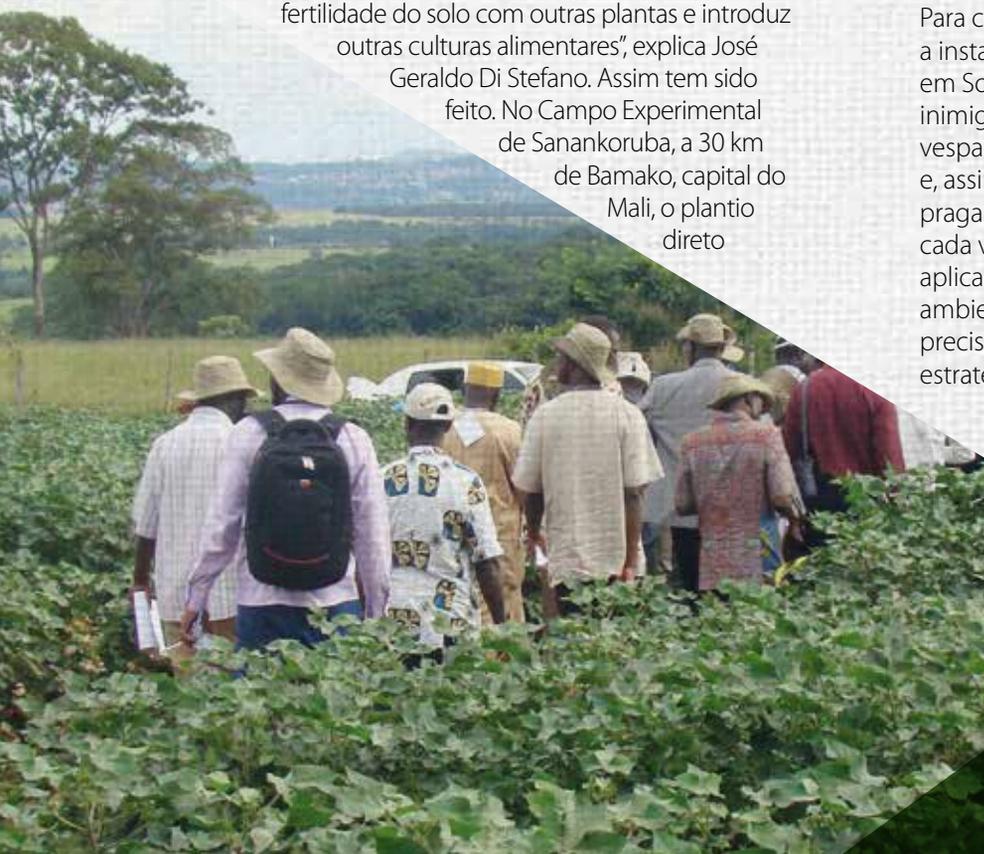
O processo envolveu uma mudança de hábito de cultivo. Havia ceticismo por parte dos produtores rurais, que sempre transmitiram, de geração em geração, a necessidade de preparar a terra para receber as chuvas e, ao menor sinal de deterioração do solo, procuravam outras áreas para o plantio. Um dos modelos pedagógicos mais eficientes foi o de abrir trincheiras no solo a fim de observar o sistema radicular – toda a porção vegetal que fica sob a terra. A medida permite que se observem a condição da planta e os nutrientes disponíveis no solo.

Manejo integrado de pragas muda realidade

Laboratório criado com tecnologia brasileira aperfeiçoa o combate de larva que prejudica cultivo

A principal praga na África é a *helicoverpa armigera*, da ordem *lepidoptera* (lagarta), que, ao atacar o fruto conhecido como maçã do algodão, afeta a formação da fibra. O uso constante de defensivos acabou por desenvolver uma geração resistente de pragas e, conseqüentemente, demandou aumento na dosagem de produtos, o que acarretou no desequilíbrio em relação a larvas secundárias.

Para combater esse vilão da lavoura, o projeto propôs a instalação de um laboratório de entomologia em Sotuba, onde foi desenvolvida a criação de um inimigo natural da lagarta, o *Trichogramma*, uma vespa que atua como parasita nos ovos das lagartas e, assim, torna-se aliada do controle biológico da praga. Com menos lagartas na lavoura, quantidades cada vez menores de inseticida passam a ser aplicadas – o que contribui para diminuir os danos ambientais. José Geraldo Di Stefano lembra que é preciso avançar no conhecimento das pragas e nas estratégias para combatê-las.





Capacitação de pesquisadores em novas tecnologias de produção

Entre teoria e prática, novos conceitos introduzidos revelam benefícios para todos os participantes

O Programa de Cooperação realizou 22 capacitações no Brasil e nos países parceiros sobre plantio direto de cobertura vegetal, manejo integrado de pragas, melhoramento genético, capacitação para análises estatísticas e manipulação de software para informações genéticas. Nesses encontros, 425 pessoas foram capacitadas, entre pesquisadores, técnicos e agricultores líderes.

Os eventos trouxeram à tona as peculiaridades de cada país. No Chade, representantes da instituição parceira manifestaram interesse pelo plantio de cereais a fim de desenvolver as práticas de segurança alimentar. No Mali, as atenções se voltaram para as técnicas de utilização de cana-de-açúcar e oleaginosas na fabricação de combustíveis. Já o software com informações técnicas e análise de dados encontrou no Benin sua melhor assimilação. Em todos os países, pesquisadores e técnicos passaram a aplicar, no campo, técnicas de manejo integrado de pragas.

De acordo com a avaliação dos participantes, os conteúdos foram compartilhados de forma dinâmica, mesclando teoria e prática – o que trouxe à tona o empenho em investir mais na tradução técnica, já que todos os países parceiros do Brasil no Programa adotam o idioma francês, além de dialetos regionais. Representantes das nações envolvidas no projeto oficializaram o desejo de estreitar os vínculos com os técnicos brasileiros e manter um canal de consulta permanente.

Uma grande conquista, com os encontros, foi criar uma rede de integração, troca de experiência e solidariedade entre esses países. Antes do Programa, a comunicação entre eles era escassa. Agora, as trocas de e-mails e as conversas virtuais tornaram-se coletivas.

Um exemplo desse espírito cooperativo se deu logo que o Togo passou a integrar o grupo. No início do projeto, o Brasil enviou sementes e forrageiras para os países parceiros começarem suas práticas. A fim de reduzir custos de envio e fortalecer a rede, a equipe brasileira consultou os demais participantes, checando se poderiam compartilhar o material já cultivado com o novo integrante do bloco. A aceitação foi unânime, o que entusiasmou bastante o governo togolês.

Divulgação e disseminação das técnicas aprendidas

Principal legado é a unificação de conhecimentos e experiências entre todos os participantes

Após a rodada de capacitações e o estreitamento de laços entre os participantes brasileiros e africanos, o conhecimento gerado rendeu três manuais de boas práticas agrícolas, cinco circulares técnicas e duas publicações de divulgação do projeto. A ideia é organizar e unificar o conhecimento e as experiências, criando uma via coletiva de ajuda.

“Reunimos nessas publicações as inteligências de cinco países, unindo esses saberes locais de forma natural”, destaca o coordenador do projeto, José Geraldo Di Stefano. Ao identificar que as abordagens possuem termos muito técnicos para sensibilizar os pequenos agricultores, a produção desse material trabalha, atualmente, na adaptação da linguagem e inclusão de várias imagens autoexplicativas. Assim, todos compartilham.

Os 4.540 exemplares do manual de práticas agrícolas e das circulares técnicas impressas, pouco a pouco, estão sendo distribuídos aos interessados. O projeto promoveu, ainda, um protocolo conjunto usado para analisar o comportamento dos insetos em relação às variedades de algodão testadas nos cinco países.

Na segunda fase de ações, a meta é trabalhar com os pesquisadores que já conhecem bem o território e seguir na construção de um modelo de pensamento conjunto. Dessa forma, os avanços chegarão, de forma efetiva, ao pequeno produtor que se encontra na ponta da cadeia cotonícola.

Monitoramento dos resultados

Avaliação externa do projeto permite validar o que os países parceiros esperam do programa de cooperação

Conforme as ações do projeto foram sendo desenvolvidas, a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) percebeu que estava avançando a passos largos no caminho de uma gestão mais eficiente. Originalmente estruturado para ser um conjunto de capacitações, o projeto passou a levantar alguns questionamentos. Será que os participantes estavam realmente assimilando e colocando em prática as informações a que tinham acesso? Havia de fato um fortalecimento institucional dos parceiros?

A partir do lançamento, em 2013, do *Manual de Gestão de Cooperação Técnica Sul-Sul Brasil* –

documento que delineou os parâmetros para a gestão de projetos de a cooperação Sul-Sul prestada pelo Brasil –, a ABC decidiu usar o projeto Cotton-4 (que estava em processo de finalização nesse período) para validar o ciclo de avaliação do recém-lançado manual, contribuindo, assim, para a construção de outros projetos de cooperação, notadamente aqueles do setor algodoeiro.

A elaboração do modelo de avaliação teve início com um evento que, realizado em parceria com a Escola Nacional de Administração Pública (Enap), coletou informações das partes brasileiras envolvidas no projeto – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), ABC e Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

Num segundo momento, a Enap apresentou os resultados dessa oficina na última Reunião do Comitê Gestor da primeira fase do projeto, realizado em novembro de 2013, no Mali. O resultado trouxe à tona sugestões e críticas na esfera da avaliação de impacto que refletiram tanto o trabalho coletivo quanto as necessidades específicas de todos os envolvidos.

“Hoje, temos, nesta avaliação externa, um documento que valida o que o Brasil espera e o que os países parceiros esperam obter com a cooperação, refletindo os interesses de todos os envolvidos”, ressalta a analista de ABC Paula Silveira, responsável pelo projeto.

O objetivo principal desta publicação é, portanto, tornar públicos os resultados da avaliação externa realizada, com vistas a contribuir para a melhoria das ações desenvolvidas pelos parceiros na segunda etapa do projeto, iniciada em 2015. A íntegra do relatório de avaliação final do projeto, realizada pelo Consórcio Articulação Sul e Plan Políticas Públicas, é apresentada a seguir, demonstrando o compromisso de transparência da Agência Brasileira de Cooperação.

Por fim, a ABC espera que as lições aprendidas com essa iniciativa contribuam para a consolidação de um modelo de avaliação da cooperação Sul-Sul brasileira que reflita as especificidades e princípios de uma parceria horizontal e gere benefícios mútuos, principalmente a apropriação dos resultados por todos os parceiros envolvidos.

425

Número de pessoas capacitadas pelo programa, entre pesquisadores, técnicos e agricultores líderes

Depoimentos



Um projeto de muitas conquistas

Samuel B. Neya

Chefe do Serviço Acompanhamento-Avaliação

Justificativa

O cultivo do algodão geralmente ocupa um lugar importante na economia dos países do C4 (Benim, Burkina Faso, Chade e Mali), e particularmente naquela do Burkina Faso. A intensificação dos sistemas produtivos e a melhoria da produtividade constituem os principais eixos a serem explorados visando uma produção sustentável e competitiva. Essa intensificação deve ocorrer através das práticas agrícolas visando melhorar: 1) o nível de fertilidade dos solos na área algodoeira; 2) o manejo de pragas e doenças; 3) a utilização de variedades com produtividade alta.

Os países do C4 criaram a Iniciativa sobre o Algodão para poder melhor enfrentar a queda dos preços do algodão relacionada com subsídios que os agricultores do Norte recebem dos seus governos respectivos. O governo brasileiro, por meio da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e da ABC (Agência Brasileira de Cooperação), iniciou um programa de cooperação científica e técnica com as instituições de pesquisas dos países envolvidos.

Durante a primeira fase do projeto C-4 (2009-2012), as atividades conduzidas pelo Instituto do Meio Ambiente e de Pesquisas Agrícolas (Inera) no Burkina Faso possibilitaram obter importantes conquistas nas áreas do melhoramento varietal, do manejo varietal, no manejo da fertilidade dos solos e no manejo integrado de pragas.

Principais conquistas do projeto

Na área do melhoramento genético do algodoeiro, dez variedades brasileiras foram introduzidas, avaliadas e comparadas com variedades dos países dos C-4. No Burkina Faso, algumas variedades brasileiras tiveram uma boa produtividade (Araçá, BRS 293, Buriti, Aroeira, Seridó), uma melhor colorimetria (Jatobá, Buriti). Boa parte das variedades brasileiras mostrou uma boa arquitetura (frutificação agrupada). Algumas variedades encontram-se atualmente num processo de cruzamento com variedades locais para melhorar a produtividade, a cor da fibra e a arquitetura. Os resultados da avaliação dessas variedades resultaram em duas publicações científicas.

Nos sistemas de plantio sob cobertura vegetal, o consórcio entre plantas de cobertura e cereais (milho e sorgo) possibilitou obter uma produção importante de biomassa de 6 a 7 t/ha, com uma pequena diminuição da produtividade dos cereais. Essa biomassa representa um bom suporte para o plantio direto do algodoeiro o ano seguinte bem como ele permite a obtenção de uma boa cobertura e proteção do solo, reduzindo as ervas daninhas e o escoamento na parcela. O plantio direto do algodoeiro garante uma boa produtividade do algodoeiro e é uma técnica aplicável nos sistemas de produção.

No que se refere ao manejo integrado de pragas do algodoeiro, pesquisas foram realizadas sobre a utilização do Trichogramma no controle biológico.

Os resultados gerados pelo projeto ajudaram a consolidar os tópicos de pesquisa e ter em conta as necessidades dos produtores para melhorar a produtividade de um modo sustentável. As conquistas técnicas foram compiladas por meio dos manuais de boas práticas agrícolas, constituindo a coleção "Trocas de experiências sobre o algodoeiro". A divulgação desses manuais pelos diferentes atores do projeto (empresas algodoeiras, União Nacional dos Produtores de Algodão) durante esta segunda fase do projeto permitirá

uma apropriação do conhecimento gerado a favor dos produtores para o manejo dos sistemas de produção.

Fortalecimento das capacidades

O projeto C4 contribuiu muito no fortalecimento das capacidades do Inera e das empresas algodoeiras por meio da capacitação em: 1) melhoramento genético; 2) utilização de softwares de análises de dados (SISVAR, GENES); 3) plantio direto e manejo integrado da fertilidade dos solos; 4) proteção integrada das culturas. Essas capacitações e o Congresso Brasileiro do Algodão permitiram disponibilizar ferramentas para os pesquisadores e técnicos do Inera bem como para os extensionistas das empresas algodoeiras para o bom andamento dos seus trabalhos.

O projeto contribui pelo seu apoio para a realização da cerca da Unidade Experimental da Estação de Farako-bâ, onde foram conduzidos atividades da primeira fase do projeto.

Contribuição do Inera e impacto do Projeto C4

Para garantir a boa execução das atividades do Projeto C4, o Inera demonstrou total comprometimento com esse projeto de cooperação sul-sul, pelo qual possui grande interesse. Isso explica a continuação das atividades na estação experimental de Farako-bâ sobre o plantio direto sob cobertura vegetal depois da primeira fase do projeto.

A contribuição do Inera na execução do Projeto C4 é multidisciplinar e abrange os seguintes itens:

- ✓ a capacitação dos extensionistas ministradas conjuntamente pelos pesquisadores do Inera e da Embrapa participando da sinergia criada pelo Projeto na divulgação dos conhecimentos;
- ✓ a organização de um Dia de Campo com parceiros do setor algodoeiro (produtores e empresas algodoeiras) sobre as atividades organizadas pelo projeto;
- ✓ a visita do ministro da Pesquisa científica e da Inovação (MRSI) e do embaixador do Brasil na Unidade Experimental da estação de Farako-B;
- ✓ a elaboração dos Manuais de Boas Práticas Agrícolas.

Durante esse projeto, as atividades foram realizadas com o envolvimento da equipe técnica do Inera (pesquisadores e técnicos) em colaboração com os especialistas brasileiros da Embrapa, o que representa para o Burkina Faso uma cooperação científica Sul-Sul exemplar para o compartilhamento dos conhecimentos em favor do desenvolvimento. A implementação do projeto foi benéfica para o Inera e os atores do setor algodoeiro devido à pertinência dos resultados gerados. A cooperação com o Brasil é exemplar, sendo ela baseada sobre o compartilhamento dos conhecimentos no plano científico e durante a troca de experiências para garantir o acompanhamento dos produtores e a melhoria da competitividade.

Para otimizar sua contribuição durante a segunda fase do projeto, é necessário o fortalecimento das capacidades em infraestruturas do Inera (laboratório de recursos filogenéticos, laboratório dos solos e plantas e laboratório de entomologia), que já foram diagnosticadas pelos especialistas brasileiros. O Inera e os atores do setor algodoeiro reiteram seu compromisso com o projeto e depositam muita esperança na divulgação dos conhecimentos (Manuais de Boas Práticas Agrícolas) durante essa segunda fase do Projeto C4+Togo. Nessa perspectiva, o cercamento para a segurança bem como a implementação das Unidades Comunitárias de Aprendizagem (UCA), necessitarão um envolvimento muito forte das empresas algodoeiras para beneficiar os produtores.

Estreitamento de alianças

Maurício Antônio Lopes

Presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)

A temática do algodão no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) ganhou destaque em 2003 com a Iniciativa do Algodão proposta pelos países do Cotton-4 (Benim, Burkina Faso, Chade e Mali) contra a prática de subsídios adotados por países desenvolvidos e com o contencioso entre o Brasil e os Estados Unidos no setor algodoeiro.

O êxito brasileiro naquele contencioso e posterior acordo de reparação ao Brasil criaram ambiente favorável para a melhoria da cotonicultura nacional, bem como o fortalecimento da cooperação técnica internacional brasileira em algodão. Nesse cenário, foi implementado o Projeto Cotton-4 (2009-2013), ou simplesmente C4, em referência à forma como os parceiros africanos nesta iniciativa são conhecidos na OMC.

Sob a coordenação da Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e execução desta Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), o C4 iniciou-se em 2009 com foco no fortalecimento de capacidades locais, na formação de recursos humanos e no compartilhamento de experiências, subsidiado pela adaptação das tecnologias brasileiras. Amparado por três pilares tecnológicos (melhoramento genético, manejo integrado de pragas e introdução do sistema de plantio direto), o C4 buscou praticar a horizontalidade, princípio básico da cooperação técnica internacional brasileira.

Como consequência dos resultados de suas ações de desenvolvimento e transferência de tecnologias bem-sucedidas, negociou-se a elaboração de novo projeto na região, com a inclusão do Togo, a partir de demanda deste. Assinada em 2014, a iniciativa "Fortalecimento Tecnológico e Difusão de Boas Práticas Agrícolas para o Algodão em Países do C-4 e no Togo" (C4+Togo) visa

contribuir para o aumento da competitividade da cadeia produtiva do algodão nos países parceiros.

O projeto C4 apresentou resultados técnicos sustentáveis, destacando-se: a revitalização da Estação de Sotuba no Mali, proporcionando infraestrutura laboratorial e administrativa para a execução de atividades; a introdução de dez variedades brasileiras e condução de ensaios colaborativos nos três pilares mencionados; a realização de 22 capacitações para pesquisadores e extensionistas; e a elaboração, em conjunto com as instituições coexecutoras, de três manuais de boas práticas agrícolas e cinco circulares técnicas. Ressalta-se, ainda, a proeminente atuação do Burkina, por meio de sua Agência Brasileira de Cooperação do Ministério das Relações Exteriores (ABC), que tem consolidado a cooperação técnica internacional brasileira por meio das iniciativas em algodão e com a qual esta Empresa possui importante parceria.

O êxito e a continuidade do projeto foram alcançados graças ao estreitamento de alianças, ao comprometimento das equipes envolvidas e ao intercâmbio mútuo de conhecimento entre os países participantes, dentro dos princípios da cooperação técnica Sul-Sul brasileira.

Valorização da agricultura

Bourema Dembele

Diretor-geral do Instituto de Economia Rural – IER

Nota técnica sobre as conquistas do projeto de Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro dos Países C-4 (Benim, Burkina Faso, Chade e Mali) +Togo no Mali.

Introdução

A cultura do algodão é a locomotiva da Agricultura dos países do C-4 + Togo. No entanto, a produção de algodão passou recentemente nesses países por uma profunda crise que afetou os impactos dos programas dos governos dos países parceiros na redução da pobreza, geração de empregos, distribuição de renda aos produtores e outros setores envolvidos. As ações relacionadas com essas questões geraram a Iniciativa Setorial em favor dos Produtores de Algodão dos países do C-4 tomada em 2003 pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Nesse contexto, um programa chamado “Apoio ao Desenvolvimento do Sector Algodoeiro dos países C4” foi financiado pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC). A implementação técnica do programa foi confiada à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e instituições nacionais responsáveis pela pesquisa agrícola nos países do C4 + Togo. O Togo que não fazia parte do projeto durante sua primeira fase e tendo em conta a importância do algodão na sua economia bem como o sucesso do projeto na região,

expressou ao governo brasileiro, o seu desejo de integrá-lo resultando na sua integração no Projeto. No Mali, como em outros países, o objetivo a ser alcançado é remover as restrições na produção e produtividade da cultura algodoeira.

1. Objetivos do projeto

Os objetivos do projeto regional de cooperação técnica são:

- ✓ Valorizar a Estação Experimental de Sotuba em Bamako para ser utilizada como Unidade Piloto de Pesquisa Adaptativa e Demonstrativa de tecnologias inovadoras;
- ✓ Desenvolver pesquisas adaptativas nas áreas de melhoramento genético, solos/nutrição/plantio direto e manejo integrado de pragas;
- ✓ Fortalecer as capacidades dos pesquisadores, técnicos e dos produtores líderes nas novas tecnologias de produção algodoeira;
- ✓ Divulgar os conhecimentos validados por meio de ferramentas apropriadas visando melhorar a produção algodoeira nos países do C-4.

2. As conquistas técnicas e científicas do projeto.

2.1 As conquistas na área da pesquisa

Experimentações agrônomicas: introdução das plantas de cobertura nos sistemas de culturas (SPDCV) sobre a produtividade do milho e do algodoeiro.

Na zona Sudano-Saheliana, a biomassa produzida pelas culturas é frequentemente baixa. A introdução das plantas de cobertura no contexto do Plantio Direto Sob Cobertura Vegetal (SPDCV) poderia ser um caminho a seguir para melhorar a produção de biomassa sem prejudicar a produtividade (Andersen et al., 2007), e melhorar a o abastecimento e água das culturas no início e/ou no final da estação de chuvas. Para corroborar essas hipóteses, testes foram instalados na unidade demonstrativa de Sotuba e testes no meio rural para comparar o sistema de cultura convencional com os diferentes sistemas de cultivo introduzindo diferentes tipos de plantas de cobertura.

Após 3 anos de experimentação, os resultados agrônomicos obtidos a partir de solos tipo ferruginoso tropical lixiviado mostraram que a introdução de plantas de cobertura (*Brachiaria ruziziensis*, *Brachiaria brizantha* Piata, *Cajanus Cajan*, *Crotalaria spectabilis* e *Stylosanthes hamata*), 14 dias após a semeadura de milho, deu uma produtividade média de 4576 kg ha⁻¹, ou seja, mais do que o dobro geralmente obtido (2004 kg ha⁻¹) na zona algodoeira nesses dez últimos anos (Sissoko et al., 2015).

Com o algodão, a produtividade média foi de 2453 kg ha⁻¹, essa produtividade é 2,5 vezes superior à produtividade média do algodão na zona algodoeira (Sissoko et al., 2015). As produtividades obtidas com a variedade BRS 293 foram sempre maiores do que a variedade NTA L100: 2368 kg ha⁻¹ contra 2964 kg ha⁻¹ para a variedade BRS 293, ou seja, uma diferença de 596 kg ha⁻¹. Além disso, observou-se um grau elevado de adaptabilidade e estabilidade da produção de BRS 293 nas condições ecológicas da zona subsaariana.

Resultado dos trabalhos do laboratório de Trichogramma

Mais de um milhão de ovos de *Helicoverpa armigera* infestados foram coletados no tomate, Quiabo e Guiera senegalensis e mandados para o laboratório de Sotuba para o acompanhamento das emergências de parasitóides e sua multiplicação a partir de ovos de Anagasta.

Em 2015, por mérito da dedicação e colaboração ativa de Ranyse Querino SILVA e de Di Stefano, amostras das criações realizadas no laboratório de Sotuba e no campo (Tiérouala) foram enviadas para o Brasil. Foram realizadas pela primeira vez no Mali identificações (Ranyse, 2015) de *Trichogrammatoidea lutea* Girault, 1911 (Hyménoptera, Trichogrammatidae); *Trichogrammatoidea eldanae* Viggiani, 1979 (Hyménoptera, Trichogrammatidae) e *Trichogramma* sp. Essas identificações foram confirmadas em fevereiro de 2016. Amostras foram mandadas para os Estados Unidos para extração do DNA de modo que a Dra. Ranyse pudesse continuar a descrever as espécies identificadas no Mali. Outros parasitóides de ovos como *Telenomus* sp e *Encyrtidae* estão sendo estudados pela equipe da Ranyse.

Experimentações varietais:

Entre as 12 variedades brasileiras introduzidas na vitrina em 2009/2010, se destacaram 5 variedades com um ótimo desempenho: BRS 286, BRS 293, Buriti, Araça e Cedro e variedades dos países do C4 entre elas: NTA L100, H279-1, A 51 e FK 37 que foram estudadas nos ensaios colaborativos com variedade STAM como testemunha.

A síntese de dados dos diferentes experimentos permite afirmar que, para a maioria deles, as variedades brasileiras ultrapassam claramente nossas variedades na produção de algodão caroço por hectare. No meio rural, desde as duas (2) últimas campanhas, a BRS 293 produz com bastante regularidade mais de 2000 kg/ha contra uma média de 1 100 kg/ha para as outras variedades. A produtividade em fibra no descaroçamento varia significativamente de uma campanha para outra. No que diz respeito às características tecnológicas, as variedades da África Ocidental apresentam uma leve vantagem sobre as variedades brasileiras que, porém se destacam por uma fibra muito brilhante. O cumprimento da fibra da BRS 293, variedade brasileira a mais completa, alcança frequentemente 1'1/8. Após a realização de todas as comparações nos diferentes ensaios, é possível afirmar que o cultivo da variedade proporcionaria uma vantagem definitiva sobre a variedade STAM 59 A atualmente amplamente cultivada no Mali.

2.2 As capacitações

No âmbito do fortalecimento das capacidades dos pesquisadores, técnicos e responsáveis pelos produtores dos países do C-4, aproximadamente 120 pesquisadores e extensionistas do Mali e dos outros países foram capacitados no Brasil e no Mali nas técnicas de melhoramento varietal, agronomia e proteção do algodoeiro. Nesse âmbito, uma técnica malinense ficou um mês no Brasil para uma capacitação sobre as técnicas de

produção e criação de Trichogramma. Ela atua na Estação de Sotuba no manejo integrado de pragas graças aos conhecimentos adquiridos.

Manuais de boas práticas agrícolas foram elaborados por meio de uma Comissão Conjunta (Países C4 e Brasil) para favorecer a divulgação dos conhecimentos validados para melhorar a produção algodoeira nos países do C-4.

2.3 Os ganhos em termos de infraestruturas

Durante o processo de implementação do projeto, várias infraestruturas e equipamentos foram instalados. Se trata entre outros de uma unidade demonstrativa dotada de um sistema de segurança das tecnologias brasileiras de 03 ha do lado das parcelas de cultura da estação de Sotuba, além de um complexo de escritórios; de um laboratório de Trichogramma (controle biológico); de um câmara fria para a conservação dos recursos genéticos. Também o projeto reformou os equipamentos dos laboratórios de Biotecnologia e Solo/ Água/ Planta. Além disso, dois geradores foram adquiridos para a estabilização da luz bem como Material agrícola para as experimentações no campo.

Perspectivas

Todas as atividades, tendo em conta essa segunda fase e de acordo com as ambições evocadas durante a quinta reunião do Comité Gestor do Projeto realizado em Brasília entre os dias 29 e 31 de Maio de 2012, tratarão essencialmente da transferência de tecnologias (SPDCV, melhoramento genético e manejo integrado de pragas); divulgação das boas práticas agrícolas do algodão e fortalecimento das capacidades.

Neste contexto, durante a campanha 2015-2016, 3 unidades de aprendizagem foram implementadas nas zonas CMDT (Companhia Malinense de Desenvolvimento do Têxtil) e OHVN (Escritório do Alto Vale do Níger). No âmbito das atividades em laboratório, amostras dos parasitóides encontrados serão enviadas para os Estados Unidos para realizar extrações de DNA a fim de continuar a descrição das espécies identificadas no Mali. A produção em massa de Trichogrammatidae que está sendo realizada no laboratório de Sotuba irá garantir a capacidade de infestação do Trichogrammatidae encontrados no Mali numa parcela experimental em Sotuba experimental durante a campanha 2016-2017.

Para o melhoramento varietal, a variedade BRS 293 em teste de divulgação preliminar no meio rural desde as duas últimas (2) campanhas, será amplamente divulgadas na zona CMDT.

No entanto, para o sucesso das atividades a serem implementadas, se deve garantir certas condições necessárias tais como recursos humanos, recursos financeiros adequados para a execução de todas as atividades previstas.

A close-up photograph showing a person's hand, with dark skin, gently touching the stem of a cotton plant. The background is filled with lush green cotton leaves, some showing signs of being eaten. The lighting is bright, suggesting an outdoor setting.

AVALIAÇÃO DO PROJETO

**Apoio ao Desenvolvimento
do Setor Algodoeiro dos
Países do C-4 (Benin,
Burquina Faso, Chade e Mali)**

SUMÁRIO EXECUTIVO

O Projeto C-4, ocorrido entre março de 2009 e dezembro de 2013, é o primeiro projeto brasileiro de cooperação técnica dessa envergadura e tem como macro-objetivo contribuir para o aumento da competitividade da cadeia produtiva do algodão dos países africanos parceiros. O Projeto foi coordenado pela Agência Brasileira de Cooperação (ABC) e executado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que compartilhou conhecimentos em três eixos agrícolas: manejo integrado de pragas, melhoramento genético e plantio direto. As contrapartes na África foram as instituições públicas de pesquisa: L'Institut d'Economie Rurale (IER, Mali), L'Institut pour l'Environnement et Recherches Agricoles (INERA, Burkina Faso), L'Institut Tchadien De Recherche Agronomique Pour Le Developpement (ITRAD, Chade) e Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB, Benin).

O trabalho de avaliação envolveu, em primeiro lugar, revisão bibliográfica, leitura e sistematização de documentos vinculados ao Projeto. Em seguida, a equipe realizou 109 entrevistas semiestruturadas, assim como observação participativa, em todos os países envolvidos. A avaliação procurou analisar aspectos como desempenho, eficácia, eficiência e sustentabilidade. Além disso, foi analisada a aplicação dos princípios da Cooperação Sul-Sul na prática, considerando as dimensões horizontalidade, apropriação e benefícios mútuos.

Observou-se que o longo processo de planejamento e negociação foram importantes para que o Projeto atendesse, de fato, as necessidades contextuais e interesses dos parceiros. Mecanismos de gestão – como o Comitê Gestor, a designação de um coordenador estabelecido em Bamako e pontos focais nas instituições parceiras – foram essenciais para assegurar o acompanhamento das ações e a apropriação pelos parceiros. Destaca-se também a importância do envolvimento das embaixadas. Dificuldades com a gestão financeira e processos administrativos, no entanto, impactaram a execução do cronograma do Projeto. Os técnicos da Embrapa foram muito bem avaliados pelas instituições parceiras, mas as entrevistas no Brasil apontaram a

necessidade de existirem incentivos organizacionais para possibilitar a participação dos pesquisadores em projetos de cooperação.

O 'Resultado Esperado 1' – revitalização da Estação de Sotuba no Mali – abrangeu a construção do Centro Cotton C-4, tendo o mesmo sido equipado com escritórios, uma sala de reunião e laboratório de entomologia. Além disso, o campo experimental foi revitalizado, o laboratório de biotecnologia e de análise dos solos recebeu equipamentos e infraestrutura elétrica. Existe, portanto, um espaço adequado para realizar as atividades técnicas e administrativas do Projeto. A construção do Centro teve, também, um impacto importante para a visibilidade do Projeto, sendo referência dentro da Estação de Sotuba. Ademais, a área experimental tem sido constantemente visitada e toda a sua superfície é utilizada, promovendo validação e disseminação das técnicas brasileiras. Entretanto, os recursos disponibilizados são, em parte, ainda subutilizados e a capacidade de alguns equipamentos extrapola a demanda das atividades do Projeto. Faltam recursos humanos capacitados para realizar os trabalhos de análise no laboratório de biotecnologia e, no que se refere à sustentabilidade dos investimentos realizados, a passagem da gestão do Centro C-4 para o parceiro local ainda não aconteceu.

No que se refere ao segundo resultado esperado – conhecimentos da Embrapa introduzidos e validados –, foram executadas pesquisas adaptativas nos três eixos do Projeto buscando adaptar técnicas ao contexto local e validá-las.

As 10 variedades brasileiras de algodão transferidas foram utilizadas e adaptadas nas instituições parceiras. No Mali, as sementes de duas variedades estão sendo multiplicadas para plantio, além de serem cruzadas com variedades locais para melhorar a qualidade da fibra. Em Burkina Faso, a decisão foi melhorar as variedades locais através de cruzamento com a variedade brasileira; no Benin, as variedades brasileiras foram selecionadas para melhorar a cor e o brilho das variedades locais. No Chade, os entrevistados consideram que o algodão brasileiro apresenta alta

qualidade, embora ainda não haja recursos humanos suficientes para avançar com as atividades genéticas.

Nos campos experimentais das instituições de pesquisa, os resultados decorrentes da transferência envolvendo Sistema de Plantio Direto sob Cobertura Vegetal (SPD) têm sido muito bem avaliados, mostrando que o seu emprego eleva a produtividade das culturas instaladas. O fato de que o sistema serve para outras culturas foi mencionado como ponto positivo. Todavia, o sistema de plantio direto implica mudança de hábitos de cultivo e, por essa razão, é necessário investimento de tempo e recursos para garantir o seu sucesso no momento da difusão. Algumas adaptações já foram contempladas ao se refletir sobre as condições locais e práticas culturais.

O eixo de Manejo Integrado de Pragas propôs a instalação de um laboratório em Bamako para a criação de um inimigo natural – o *Trichogramma* – da principal praga do algodão – a *Helicoverpa armigera* (lagarta) – que ataca as plantas de algodão. Até o momento, a atividade está sendo realizada em nível experimental, com dificuldades para se identificar a espécie encontrada no campo. Não obstante, a complexidade da análise das infestações, que em muitos casos supera a capacidade dos produtores de poder desenvolvê-la por conta própria, é vista pelos pesquisadores como um obstáculo. Outro desafio relaciona-se aos altos investimentos necessários para garantir o sucesso do controle biológico.

Sobre o ‘Resultado Esperado 3’ – pesquisadores, técnicos e agricultores líderes capacitados em novas tecnologias de produção de algodão –, o Projeto realizou 22 cursos no Brasil e nos países parceiros. Os principais beneficiários foram os pesquisadores das instituições parceiras. As capacitações foram muito bem avaliadas pelas pessoas entrevistadas, tanto pelos conteúdos como pela metodologia. O conhecimento e postura dos técnicos da Embrapa são valorizados pelos parceiros. Todavia, foi observada grande rotatividade dos técnicos da Embrapa entre as atividades, o que impactou negativamente a ligação entre as capacitações. A questão do idioma foi também citada como um entrave na fluidez das capacitações. Apesar destes obstáculos, foram identificados exemplos de replicação e disseminação dos aprendizados para um público mais amplo.

O quarto resultado proposto pelo Projeto – materiais sobre novas tecnologias de produção de algodão preparados e disseminados – envolveu o desenvolvimento de três manuais de boas práticas agrícolas, cinco circulares técnicas e duas publicações de divulgação do Projeto. Os materiais

foram desenvolvidos com a participação de todas as instituições executoras do Projeto. Foram enviados a Bamako 4.540 exemplares dos manuais de boas práticas agrícolas das circulares técnicas para distribuição. Contudo, esses volumes ainda não foram distribuídos por não ter ocorrido sua entrega formal pelo Projeto aos atores locais. O material produzido pode atender aos interesses dos pesquisadores africanos, mas esse mesmo produto não está adaptado às necessidades dos extensionistas e produtores.

Em relação à aplicação do princípio da horizontalidade da Cooperação Sul-Sul, revelou-se alto o grau de participação das instituições parceiras em todas as fases do Projeto. O Comitê Gestor foi essencial para tanto. Quanto à comunicação, sua satisfatoriedade aumenta conforme a proximidade do interlocutor ao centro do Projeto em Sotuba.

No que se refere à apropriação, houve alinhamento entre as estratégias nacionais e das instituições parceiras, porém pouca articulação com outros atores e projetos relevantes. O envolvimento de quadros seniores dos governos e embaixadas do Brasil representou apoio político ao Projeto. A motivação e o comprometimento dos parceiros foram evidenciados, por exemplo, com o pré-financiamento de atividades. Finalmente, como mencionado nos Resultados 2 e 3, o conhecimento brasileiro está sendo adaptado à realidade dos parceiros, ao mesmo tempo em que tanto a gestão técnica quanto a gestão financeira do Centro C-4 continuam sob liderança brasileira.

Analisando os benefícios mútuos do Projeto, nota-se que aprofundou-se o conhecimento sobre a realidade dos parceiros, fator importante para o adensamento da relação entre países. Há interesse dos parceiros em abrir novas frentes de cooperação com o Brasil. Observa-se que não apenas os países parceiros têm se apropriado de tecnologias brasileiras, algumas tecnologias também estão sendo trazidas para o Brasil, como o sistema de aproveitamento de águas de Chade. Para o Brasil, o Projeto trouxe visibilidade no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) e propiciou aprendizado nas metodologias da Cooperação Sul-Sul, resultando, por exemplo, na elaboração do Manual de Gestão da Agência Brasileira de Cooperação (ABC).

A avaliação é de que o Projeto teve um bom desempenho. No tocante à eficácia, os resultados produzidos estão alinhados com as necessidades dos beneficiários, apesar de terem apresentado alcances em graus diferentes devido à sua aderência à realidade local. Consideram-se coerentes as abordagens escolhidas para alcançar os resultados propostos.

Entende-se, no entanto, que o desenvolvimento de pesquisas adaptativas e capacidades representa um processo de médio-longo prazo. Alguns ajustes nas atividades poderão potencializar o impacto do Projeto.

Os principais desafios e deficiências do Projeto foram analisados diante da novidade representada por seu contexto. Enquanto projeto piloto, seu impacto na produtividade do algodão dos países parceiros dependerá da apropriação e da sustentabilidade das atividades de transferência de tecnologia. Há muitas oportunidades para criar sinergias, identificar interesses comuns e trocar aprendizados entre o Projeto e outros atores relevantes. As recomendações para futuras fases são:

- ✓ Para fortalecer a gestão:
- ✓ Fortalecer o planejamento e gestão financeira;
- ✓ Melhorar o sistema de monitoramento e avaliação;
- ✓ Assegurar que técnicos e pesquisadores da Embrapa tenham suporte e incentivos para participar dos projetos.
- ✓ Para assegurar a transferência de tecnologia:
- ✓ Adaptar o Sistema de Plantio Direto para a realidade dos agricultores;
- ✓ Revisar o eixo do Manejo Integrado de Pragas;
- ✓ Distribuir publicações e repensar novos meios para disseminação aos produtores;
- ✓ Ativar o laboratório de biotecnologia;
- ✓ Fortalecer a comunicação entre os indivíduos envolvidos;
- ✓ Criar mecanismos para evitar descontinuidade do conteúdo das capacitações e tornar o conteúdo pós-curso mais acessível;
- ✓ Elaborar um plano de investimento e de atividades para o laboratório de entomologia em Sotuba.
- ✓ Para garantir a sustentabilidade e a apropriação de tecnologia:
- ✓ Garantir o alinhamento do Projeto com outras ações na cadeia de algodão e com instituições parceiras;
- ✓ Ampliar a rede de atores para incluir outras áreas de pesquisa;
- ✓ Fortalecer o componente de pesquisa acadêmica;
- ✓ Garantir a sustentabilidade de longo prazo das intervenções.



1. CONTEXTO

O ALGODÃO É UM CULTIVO COMERCIAL CHAVE COM IMPLICAÇÕES IMPORTANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA E PARA A REDUÇÃO DA POBREZA NA ÁFRICA OCIDENTAL. NO BENIN, BURQUINA FASO E MALI O ALGODÃO REPRESENTA, RESPECTIVAMENTE, 30%, 80% E 85% DOS VALORES TOTAIS DE EXPORTAÇÃO AGRÍCOLAS (FAOSTAT, 2013)¹ E ESTIMA-SE QUE MAIS DE 10 MILHÕES DE PESSOAS DEPENDEM DIRETAMENTE DA PRODUÇÃO DE ALGODÃO NAS REGIÕES OESTE E CENTRO DA ÁFRICA². ALÉM DOS BENEFÍCIOS DIRETOS, O ALGODÃO SUSTENTA TAMBÉM ATIVIDADES INDIRETAS À PRODUÇÃO, COMO TRANSPORTE E DESCAROÇAMENTO, QUE GERAM EMPREGO RURAL REMUNERADO E CONTRIBUEM PARA O DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO (THERIAULT E SERRA, 2013)³.

1 FAOSTAT (2013). *Food and Agricultural Organization Statistical Databases*. Disponível em: <http://faostat.fao.org>. Acesso em: 08.04.2013.

2 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO, COMITÊ SOBRE AGRICULTURA. *Poverty Reduction: Sectoral Initiative in Favour of Cotton – Joint Proposal by Benin, Burkina Faso, Chad and Mali*. TN/AG/GEN/4, 16.05.2013.

3 THERIAULT, V. e SERRA, R. *Institutional Environment and Technical Efficiency: A Stochastic Frontier Analysis of Cotton Producers in West Africa*. *Journal of Agricultural Economics*, 2013.

O cultivo do algodão foi introduzido na África do Oeste como cultura de produção no início do século XX, embora haja registros de seu cultivo antes dessa data. Mais tarde, a partir da metade do século XX, a produção de algodão na região ganhou um novo impulso com a criação de instituições que trabalhavam com pesquisa e produção do setor têxtil: o *l'Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques* (IRCT) e a *Compagnie Française pour le Développement des Textiles* (CFDT).

A estrutura de mercado verticalmente integrada, já estabelecida pela CFDT, foi reforçada durante o período pós-colonial, com as empresas atuando praticamente em monopólio no mercado de sementes e quase monopólio nos mercados de crédito e de insumos.

Mali, Benin, Burquina Faso e Chade têm em comum um marco regulatório que não permite a livre concorrência para a compra de algodão em caroço. O algodão é produzido por agricultura sob contrato, com garantia de preços antes do plantio, de compra das sementes e de crédito para insumos. Ao mesmo tempo, cooperativas formais dos produtores de algodão dentro de um novo quadro legal foram formadas recentemente para defender os interesses dos agricultores.

A produção média do algodão em caroço de Mali, Burquina Faso, Benin e Chade nos últimos cinco anos foi, respectivamente, de 360.000 toneladas, 590.000 toneladas, 77.000 toneladas e 36.000 toneladas (FAOSTAT, 2013). A África Central e Ocidental estão vivenciando o renascimento do algodão. A produção de 2012/13 confirma a reversão do quadro de crise apontado em 2011/12. A área plantada cresceu 33%, a produção 41% e as exportações 42%. Essa melhora foi sustentada por condições climáticas favoráveis, políticas de altos preços do produtor, insumos subsidiados e melhores práticas de cultivo (AGRITRADE, 2014)⁴.

Em Benin, Mali, e Burquina Faso, a vegetação é típica de savana, as lavouras possuem em média 3 hectares e empregam mão-de-obra braçal essencialmente. Os agricultores também utilizam tração animal para preparo do solo e, algumas vezes, executam o preparo com trator. A Empresa Sonapra, vinculada ao

Estado, é a instituição que realiza o descaroçamento e a comercialização no Benin, além de fornecer insumos (sementes, fertilizantes e defensivos). Em Burquina Faso, as empresas privadas Faso Coton e Sofitex realizam as atividades de descaroçamento, comercialização e fornecem os insumos. No Mali, esse mesmo papel de compra e fornecimento de insumos é realizado pela Companhia Maliense de Desenvolvimento Têxtil (CMDT), empresa estatal,⁵ enquanto que no Chade, a sociedade *CotonTchad* detém o monopólio da compra de algodão bruto, processamento e venda da pluma⁶.

É importante ressaltar que o Projeto Cotton-4 faz parte de um contexto maior de cooperação internacional. Diversos doadores tradicionais, ONGs e setor privado também trabalham com projetos relativos ao desenvolvimento agrícola nos países do C-4 e do setor algodoeiro em particular. Ademais, existem políticas e iniciativas africanas que buscam direcionar o investimento ao setor, além da contribuição de outros países como o Programa Abrangente para Desenvolvimento Agrícola Africano (CAADP)⁷ e o Quadro de Produtividade Agrícola Africano (FAAP)⁸.

O CONTEXTO DE SEGURANÇA

Os países do C-4 também enfrentam, em maior ou menor grau, a presença de grupos islâmicos fundamentalistas que atuam em todo o norte da África. Desde 2012, o Mali está em estado de guerra contra os rebeldes na região de Azawad, no norte do país, o que resultou na queda do então presidente, Amadou Toumani Touré. Já em Burquina Faso, protestos em outubro de 2014 levaram à renúncia e à fuga do presidente, Blaise Compaoré, que estava há mais de 27 anos no cargo, e ao consequente governo de transição, que continua regendo o país.

Além disso, o epicentro do conflito com o grupo 'Boko Haram', no nordeste da Nigéria está localizado a apenas cerca de 150 km da capital chadiana, N'Djamena e, em março de 2015, esses rebeldes entraram pela primeira vez no território do Chade. O aumento da insegurança na região traz, portanto, um desafio adicional para o Projeto C-4 na sua fase atual e nas subsequentes.

4 AGRITRADE. 2014. Executive brief - cotton sector. Disponível em: <http://agritrade.cta.int/>. Acesso em: 03.03.2015.

5 PEREIRA, Geovando e MORELLO, Camilo. Relatório de Viagem Técnica ao Benin, Burkina Faso e Mali na Área de Algodão. Goiânia: EMBRAPA, 2006.

6 ABC. Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro dos Países do C-4 (Benin, Burkina Faso, Chade e Mali). 2009.

7 Para mais informações: <http://www.caadp.net/>

8 Forum for Agricultural Research in Africa (FARA). Framework for African Productivity. Forum for Agricultural Research in Africa, Ghana. Accra, Junho/2006.

No Brasil o algodão era majoritariamente produzido nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Em meados dos anos 90, com o desenvolvimento da agricultura no Cerrado e problemas de pragas no Nordeste, a região Centro-oeste passou a ser a principal produtora. A presença de fortes grupos empresariais agrícolas no Centro-oeste, somada a investimentos direcionados à pesquisa agropecuária, impulsionou o surgimento de novas tecnologias e, conseqüentemente, aumentou a produção do algodão. A experiência brasileira com variedades mais produtivas que apresentam boa qualidade de fibra e mais resistência a doenças pode, portanto, contribuir para o desenvolvimento da produção algodoeira dos países do C-4⁹.

Atualmente, a produção anual brasileira de algodão é de, aproximadamente, 1800 mil toneladas, com uma produtividade de cerca de 1,6 ton/ha. Entre janeiro e março de 2015 o Brasil exportou mais de 156 mil toneladas de algodão¹⁰. A produção ocorre em geral em grandes propriedades sob sistema mecanizado e tecnificado, com uso de sementes geneticamente modificadas. Em algumas zonas do Nordeste, no entanto, o algodão é cultivado de modo tradicional.

Diante da importância do setor algodoeiro para os países do C-4 e para o Brasil, juntamente com os desafios que surgiram por causa dos subsídios agrícolas dos países desenvolvidos, Brasil, Mali, Burkina Faso, Benin e Chade iniciaram um diálogo que resultou no surgimento do Projeto Cotton-4. Na V Conferência Ministerial da Organização Mundial do Comércio (OMC), ocorrida em 2003 em Cancun, esses países se uniram para propor o fim de tais subsídios. Os países africanos não se uniram formalmente ao Brasil no contencioso contra os subsídios dos Estados Unidos aos produtores norte-americanos de algodão, mas propuseram uma iniciativa no âmbito do Comitê de Agricultura da OMC. Naquele momento, o grupo ficou conhecido como Cotton-4.

O Projeto Cotton-4 apresenta uma singularidade: está diretamente ligado a processos de comércio global que simbolizam a luta travada entre Norte e Sul, fazendo com que sua visibilidade e importância política sejam significativas.

Os moldes onde está baseada a cooperação brasileira se adequam perfeitamente aos fatores

que impulsionaram o surgimento do Projeto Cotton-4. A Cooperação Sul-Sul (CSS) vem sendo definida, de forma ampla, como qualquer relação cooperativa envolvendo atores governamentais e não-governamentais baseados em dois ou mais países do chamado "Sul Global". Esta categoria engloba os países em desenvolvimento em geral (países de renda baixa e de renda média), que compartilham desafios de desenvolvimento semelhantes.

As modalidades da CSS incluem, entre outros aspectos: coalizões de geometria variada entre países do Sul, tais como o Fórum de Diálogo Índia-Brasil-África do Sul (IBAS); o G-20 comercial e o agrupamento Brasil-Rússia-Índia-China-África do Sul (BRICS); intercâmbio de políticas e conhecimentos entre países do Sul; comércio e investimentos Sul-Sul; cooperação científica e tecnológica entre países em desenvolvimento; arranjos de integração regional, sub-regional e inter-regional entre países do Sul; e a chamada "Cooperação Sul-Sul para o Desenvolvimento", que inclui a cooperação técnica.

Apesar do rápido crescimento da CSS na última década e do crescente consenso acerca de seus princípios orientadores, não existe uma definição conceitual e estatística globalmente aceita sobre CSS. Além disso, há uma lacuna de conhecimento sobre a prática da CSS, assim como marcos e instrumentos de monitoramento e avaliação. Essa realidade dificulta a análise rigorosa sobre a contribuição da CSS para o desenvolvimento dos países parceiros. A presente avaliação busca sistematizar conhecimentos que possam contribuir para preencher estas lacunas.

9 Fonte: Agência Brasileira de Cooperação. Fortalecimento tecnológico e difusão de boas práticas agrícolas para o algodão em países do Cotton-4 e no Togo.

10 Fonte: Associação Brasileira dos Produtores de Algodão (ABRAPA). Disponível em: <http://www.abrapa.com.br/estatisticas/Paginas/exportacoes-brasileiras.aspx>. Acesso em: 05.04.015.



2. VISÃO GERAL DO PROJETO

O PROJETO APOIO AO DESENVOLVIMENTO DO SETOR ALGODOEIRO DOS PAÍSES DO C-4, DORAVANTE PROJETO C-4, É A PRIMEIRA INICIATIVA DE CARÁTER REGIONAL DESENVOLVIDA PELA ABC EM PARCERIA COM A EMBRAPA.

Depois que a primeira missão de prospecção na África identificou temas críticos como as precariedades química e física do solo, a irregularidade da distribuição de chuvas, a população de plantas excessivamente baixa, entre outras características da região¹¹, a transferência de tecnologia executada pela Embrapa durante toda implementação se concentrou em três eixos:

- ✓ Manejo Integrado de Pragas;
- ✓ Solos, Nutrição, Plantio Direto;
- ✓ Melhoramento Genético.

O Projeto teve 58 meses de duração, de março de 2009 a dezembro de 2013 e seu orçamento total foi de US\$ 5,21 milhões¹². A tabela abaixo apresenta uma sistematização do Projeto.

Tabela 1 – Estrutura lógica do Projeto C-4

Objetivo Geral	Contribuir para o aumento da competitividade da cadeia produtiva do algodão
Objetivos Específicos	<p>OE1. Revitalizar a Estação Experimental de Sotuba em Bamako para funcionar como Unidade Piloto</p> <p>OE2. Desenvolver pesquisa adaptativa nas áreas de melhoramento genético, solos/nutrição/plantio direto e manejo integrado de pragas</p> <p>OE3. Reforçar a capacitação de pesquisadores, técnicos e agricultores líderes em novas tecnologias</p> <p>OE4. Preparar e disseminar materiais de divulgação sobre conhecimentos validados</p>
Resultados	<p>R1. Estação Experimental de Sotuba Revitalizada</p> <p>R2. As pesquisas adaptativas nas áreas de melhoramento genético, solos/nutrição/plantio direto e manejo integrado de pragas são validadas</p> <p>R3. Pesquisadores, técnicos e agricultores líderes dos países do C-4 capacitados em novas tecnologias</p> <p>R4. Materiais de disseminação sobre as novas tecnologias de produção de algodão preparados e disseminados a técnicos de extensão e agricultores</p> <p>R5. Projeto monitorado e avaliado</p>

Além dos objetivos definidos acima, durante reunião do Comitê Gestor em outubro de 2013, com apoio da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), foi elaborado um marco analítico de avaliação do Projeto, doravante Marco de Avaliação de 2013. Nessa matriz, três novos resultados foram incluídos:

- ✓ R6. Fortalecimento da Rede de Cooperação sobre a temática do Projeto;
- ✓ R7. Fortalecimento das relações entre os países envolvidos;
- ✓ R8. Promover a gestão participativa e a horizontalidade nas relações do Projeto.

Atividades	<p>A1.1-A1.4. Identificar especialista para coordenação local do Projeto; contratar empresas para reforma da estação piloto; adquirir equipamentos, veículos e materiais; realizar missões de acompanhamento</p> <p>A2.1-A2.4. Introduzir cultivares brasileiras de algodão; introduzir metodologia de plantio direto, manejo de solos e manejo de nutrientes; introduzir metodologia de manejo integrado de pragas</p> <p>A3.1-A3.17¹³. Capacitações sobre os 3 eixos de conhecimento do Projeto no Brasil, Mali, Burkina Faso, Chade e Benin; implantar vitrine tecnológica sobre boas práticas agrícolas; organizar dias de campo em todos os países do C-4; enviar especialistas do C-4 para participarem dos 2 Congressos Brasileiros de Algodão (ocorridos durante implementação do Projeto)</p> <p>A4.1-A4.2. Elaborar Manual sobre Boas Práticas Agrícolas e distribuí-lo a técnicos e agricultores; elaborar circulares técnicas agrícolas e distribuí-las a técnicos e agricultores</p> <p>A5.1-A5.3. Estabelecer Comitê Gestor e assegurar seu funcionamento; avaliar desempenho na metade e ao final do Projeto.</p>
Insumos	Recursos orçamentários e humanos para realização das atividades

11 MORELLO, Camilo L., PEREIRA, Geovando V. Relatório de Viagem Técnica ao Benim, Burkina Faso e Mali na Área de Algodão. Goiânia: EMBRAPA, 2006.

12 Fonte: EMPRAPA. Relatório Consolidado de Monitoramento e Avaliação do Projeto Cotton-4: Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro dos Países do C-4 (Benim, Burkina Faso, Chade e Mali). Brasília.

13 O Projeto sofreu alterações nessas atividades ao longo de sua implementação.



3. INSTITUIÇÕES PARCEIRAS

O PROJETO FOI COORDENADO PELA AGÊNCIA BRASILEIRA DE COOPERAÇÃO (ABC) E EXECUTADO PELAS PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES DE PESQUISA AGRÍCOLA DOS CINCO PAÍSES: EMBRAPA (BRASIL), IER (MALI), INERA (BURQUINA FASO), INRAB (BENIN) E ITRAD (CHADE). A SEGUIR, UMA BREVE APRESENTAÇÃO DE CADA UMA DAS INSTITUIÇÕES PARCEIRAS.

Agência Brasileira de Cooperação - ABC, Brasil

A Agência Brasileira de Cooperação (ABC) foi criada em setembro de 1987 e integra a estrutura do Ministério das Relações Exteriores (MRE). Sua atribuição é negociar, coordenar, implementar e acompanhar os programas e projetos brasileiros de cooperação técnica, firmados pelo Brasil com outros países e organismos internacionais. A ABC/MRE atua vinculada à Subsecretaria Geral de Cooperação e de Promoção Comercial, também do MRE.

A estrutura operacional da ABC é formada por quatro coordenações: CGPD - Coordenação Geral de Cooperação Técnica entre Países em Desenvolvimento; CGCB - Coordenação Geral de Cooperação Técnica Bilateral; CGCM - Coordenação Geral de Cooperação Técnica Multilateral e CGAO - Coordenação Geral de Administração e Orçamento Geral.

A criação da ABC ocorreu em um momento de grandes mudanças nos fluxos de cooperação internacional para o desenvolvimento. Nesse sentido, uma importante vertente de trabalho da política externa brasileira ampliada a partir da criação da ABC foi a Cooperação Técnica Sul-Sul. Atualmente, esse tipo de cooperação do Brasil está presente em todos os continentes, seja por meio de programas e projetos bilaterais ou via parcerias triangulares com governos estrangeiros e organismos internacionais¹.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, Brasil

A Embrapa foi criada em 1973 e tem como objetivo o desenvolvimento de um modelo de agricultura e pecuária adaptado ao Brasil. É ligada ao Ministério da Agricultura e tem 46 unidades de pesquisa descentralizadas e 16 escritórios regionais. Nas unidades ocorre o desenvolvimento pesquisas, a seleção de cultivares, a elaboração de publicações técnicas e a promoção de transferência de tecnologia aos produtores. O quadro é composto por cerca de 2400 pesquisadores, 1700 técnicos, 2500 analistas e 2700 assistentes.

De todos os centros da Embrapa, dois tiveram envolvimento direto no Projeto: a Embrapa Algodão e a Embrapa Arroz e Feijão. O Centro Nacional de Pesquisa do Algodão CNPA, em Campina Grande,

Paraíba, tem como foco a geração de tecnologia para as culturas do algodão, mamona, gergelim e sisal, atuando em todo o território nacional. Desenvolve cultivares e sistemas de produção, pesquisas na área de controle biológico, biotecnologia, mecanização agrícola, qualidade de fibras e fios de algodão, tecnologia de alimentos e produção de biodiesel de mamona. Presta também serviços de consultoria, assessoria, treinamento e análises laboratoriais².

No âmbito internacional, a Embrapa está presente em todos os continentes, trabalhando em parceria com os institutos e redes de pesquisa de todo o mundo. As ações internacionais são coordenadas pela Secretaria de Relações Internacionais, subordinada ao Presidente da Embrapa. Os projetos de cooperação técnica são de atribuição da Coordenadora de Cooperação Técnica, que articula projetos com financiamento da ABC e de outras agências internacionais.

L'Institut d'Economie Rurale - IER, Mali

O IER é responsável por gerenciar as atividades de pesquisa agrícola no país. As atividades de investigação agrícola são desenvolvidas em seis centros de pesquisas. Cada um deles se dedica a um ou mais programas baseados em suas respectivas zonas geográficas. A sede do Programa de Algodão do IER está localizada no Centro de Pesquisa de Sikasso, a principal região produtora de algodão.

O *Centre Regional de Recherche Agronomique* CRRA – Sotuba é o principal centro de pesquisas do país, situado na cidade de Bamako (anexo 4, foto 1), às margens do Rio Níger. Segundo seu diretor, o CRRA tem uma área de 280 hectares e trabalha com 17 linhas de pesquisas, entre elas o algodão. O Centro conta com 310 funcionários, dos quais 150 são permanentes, pagos pelo Estado, e 160 são pagos por projetos. O Centro compõe-se de diversas estruturas ligadas a cada uma das linhas de pesquisa, entre laboratórios, prédios administrativos, estruturas de criação de animais, garagem de máquinas, além das áreas experimentais ligadas a cada uma das linhas de pesquisa desenvolvidas pelo IER. Além disso, o CRRA – Sotuba concentra a gestão administrativa de todos os centros do país.

O Estado é responsável por cobrir as despesas de pessoal e eletricidade do CRRA. Todos os demais

¹ Fonte: <http://www.abc.gov.br/SobreABC/>. Acesso em 13.05.2015.

² Fonte: <https://www.embrapa.br/algodao/apresentacao>. Acesso em: 05.03.2015

recursos dos centros são custeados pela iniciativa privada, por projetos específicos e de cooperação. De acordo com o diretor do CRRA, 75% do orçamento provém de fontes externas, sendo que metade, aproximadamente, vem de financiadores internacionais. Hoje em dia, o CRRA conta com projetos do *Banque Africaine de Developemnt*, BIRD (*Banque Islamique*), Banco Mundial, ICRAF, AFD e IFDC (*International Fertilizer Development Centre*), entre outros. Há também uma forte colaboração com universidades nacionais e internacionais.

No caso do algodão, a maior parte da pesquisa realizada no Centro de Sikasso é financiada pela *Compagnie malienne pour le développement du textile* (CMDT). O CRRA – Sotuba recebe parte do seu financiamento da CMDT e das empresas produtoras de insumos, para a pesquisa específica sobre seus produtos.

L’Institute pour l’Environnement et Recherches Agricoles - INERA, Burquina Faso

O INERA divide os trabalhos de pesquisa em quatro eixos principais: produção vegetal, produção animal, produção florestal e gestão dos recursos naturais – sistemas de produção. Cada eixo tem a sua subdivisão de acordo com as culturas e tipos de criação animal, totalizando 16 programas de pesquisa, incluindo o do algodão.

O INERA conta com um quadro de 370 funcionários, entre os quais aproximadamente 40 são pesquisadores e 50 são técnicos de pesquisa. A estação experimental mais importante de Burquina Faso é a de Farako-Ba, em Bobo Diolassou, onde se localiza a sede nacional do INERA. A Estação possui uma área de 475 hectares, 250 empregados, entre pesquisadores, técnicos e trabalhadores. Essa estação desenvolve pesquisa em todos os eixos principais. A sub-região oeste possui mais três estações menores e também conta com “antenas” de pesquisa (áreas destacadas em sub-regiões).

Assim como no Mali, o Estado cobre as despesas com pessoal e eletricidade, sendo o funcionamento da estação coberto por parcerias, financiamento externo e cooperação. Uma componente de sustentação financeira importante é a venda de sementes certificadas

e assistência técnica. O INERA tem ainda o Programa *Recherche Coton* (Pesquisa Algodão) em que 98% do orçamento é financiado pelas sociedades de algodão.

Institut National des Recherches Agricoles du Bénin - INRAB, Benin

O INRAB tem uma estrutura bem definida, dividida entre Direção Científica, Direção Administrativa e Recursos Humanos e Direção de Recursos Financeiros.

O INRAB desenvolve as atividades de pesquisa no campo por meio dos CRA – *Centres de Recherches Agricoles*. Três dos seis centros têm caráter regional: o CRA-Sud trabalha com culturas alimentícias (milho, sorgo, mandioca); o CRA-Nord concentra-se em pesquisa zootécnica e aquicultura; o CRA-Centre, além das culturas alimentícias, faz pesquisas no âmbito florestal. O CRA – Agonkanmey abriga os Laboratórios de Solo, proteção de plantas e o de zootécnica, veterinária e pesca. O CRA-PP (*Plantes Pérennes*) trabalha com a pesquisa de plantas perenes tais como dendê (*palm oil*), cacau, e também cultivos olerícolas em âmbito nacional. O algodão é pesquisado pelo CRA-CF (*Coton et Autres Fibres Textiles*) e tem caráter nacional, com duas *antenas* sedes em destaque: Parakou - *Antene Nord* e Bohicon - *Antene Sud*. A direção do CRA-CF situa-se em Cotonou.

As atividades de pesquisa do CRA-CF são conduzidas em três eixos: proteção fitossanitária, cultivo do solo e melhoramento genético. São desenvolvidas também atividades de pesquisa em sisal e outras plantas de fibra. O CRA-CF não tem um centro específico de pesquisa e sim quatorze Centros Permanentes de Experimentação distribuídos em todo o território nacional. Conta com um quadro de cinco pesquisadores permanentes, 57 pesquisadores com contrato ocasional, além de mão de obra contratada para o desenvolvimento das atividades de campo. A pesquisa é mantida com aportes da *Association Interprofessionnelle de Coton* (AIC), assim como pelo *Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (CIRAD). Recebe também aportes da Cooperação por meio de projetos específicos¹.

¹ Fonte: <http://inrab.org/index.php/cra/cra-coton-et-fibres>. Acesso em: 20.04.2015.



L'institut Tchadien De Recherche Agronomique Pour Le Developpement - ITRAD, Chade

O ITRAD possui dois eixos de trabalho: pesquisa e produção de sementes. O Instituto divide-se em centros regionais e realiza atividades de pesquisa em algodão, arroz, milho, milheto, sorgo e feijão. Em 2011, o ITRAD tinha 72 pesquisadores empregado em período integral, o que representava 60% dos pesquisadores agrícolas empregados no país. A maioria do financiamento é governamental (ASTI, 2014)².

O *Centre Régional de Recherche Agricole (CRRA) da Zone Soudanienne* é responsável pela produção de sementes de algodão com campos para a manutenção da pureza varietal e campos de produção de sementes para distribuição, com base em acordos assinados com a *Coton Tchade*. No ano de 2011, foram produzidas 30 toneladas de sementes. O *CRRA da Zone Sahélienne* é responsável pela produção de sementes das outras culturas como milho, arroz, sorgo, feijão entre outras.

² IFPRI (2014) ASTI Agricultural R&D Indicators Factsheet: Chad. Disponível em: <http://www.asti.cgiar.org/pdf/factsheets/Chad-Factsheet.pdf>. Acesso em: 10.03.2015.

A photograph of two men in a field. The man on the left is wearing a blue and white striped shirt and glasses, holding a small white object. The man on the right is wearing a white striped shirt and is looking down at a plant sample. The background is a green field with trees in the distance.

4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

ESTA SEÇÃO APRESENTA O MARCO ANALÍTICO ELABORADO PELA EQUIPE E AS ETAPAS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO.

4.1 Marco Analítico

O Manual de Gestão da Cooperação técnica Sul-Sul da ABC de 2013, doravante Manual de Gestão da ABC, descreve a cooperação técnica Sul-Sul como o intercâmbio horizontal de conhecimentos e experiências originados nos países em desenvolvimento cooperantes. A ideia é compartilhar lições aprendidas e práticas exitosas disponíveis no Brasil, geradas e testadas com vistas a desafios similares de desenvolvimento socioeconômico. A cooperação técnica é também entendida como um instrumento privilegiado para o adensamento das relações do Brasil com outros países, com ênfase nas integrações política, econômica e social.

O Marco Analítico foi construído a partir da leitura do Manual de Gestão da ABC e dos anexos I e II do Termo de Referência desta avaliação. A avaliação foi dividida em duas grandes linhas: (1) avaliação dos resultados e objetivos específicos constantes do documento original do Projeto (R1 – R5), assim como processos de planejamento e gestão que influenciam o alcance desses resultados; (2) reflexão sobre a aplicação dos princípios da CSS, representados pelos resultados incluídos no Marco Analítico de 2013 (R6 – R8).

A análise dos resultados (seções 6 e 8 deste relatório) considerou três conjuntos de fatores: dimensões de avaliação da qualidade do projeto, fortalecimento de capacidades e transferência de tecnologia. O primeiro conjunto está, sucintamente, identificado abaixo.

Tabela 2 – Dimensões de avaliação da qualidade do projeto

Dimensão	Explicação
Desempenho	Medida que compara as metas pré-definidas no Projeto com o que efetivamente foi alcançado;
Eficácia	Medida que julga se os resultados produzidos pelo Projeto atenderam as necessidades dos beneficiários e se as atividades implementadas foram as mais apropriadas para os problemas iniciais identificados;
Eficiência	Refere-se à alocação dos recursos financeiros, materiais e humanos, considerando possíveis perdas ou desperdícios, além de prazos e custos;
Sustentabilidade	Avalia se os benefícios gerados perdurarão após a conclusão do programa e se terão efeitos de longo-prazo.

O segundo conjunto de fatores busca compreender o efeito do Projeto de Cooperação Sul-Sul no desenvolvimento de capacidades em diferentes níveis: (1) individual, envolvendo os conhecimentos e habilidades adquiridos e utilizados na consecução de objetivos compartilhados; (2) organizacional, considerando o aprimoramento dos processos organizacionais e a capacidade de entregar bens e serviços; (3) interinstitucional, o que abrange o fortalecimento e a estruturação de setores, sistemas ou políticas.

A transferência de tecnologia corresponde à outra lente que permeou a análise dos resultados. Entende-se que a transferência de tecnologia envolve tanto o movimento da tecnologia do local de origem para o local de uso quanto as questões relacionadas com a aceitação/adaptação e uso da tecnologia pelo usuário final. Ou seja, tecnologias estão intrinsecamente enredadas em seus próprios contextos e constituídas por estes. O sucesso da transferência de tecnologia é determinado pela habilidade do país recipiente em adaptá-la no contexto e mantê-la depois que o apoio externo seja removido. A tabela 3 descreve os diferentes níveis de assimilação nos processos de transferência.

Tabela 3 - Níveis de assimilação e transferência de tecnologia

Níveis de transferência	Descrição
Operacional (nível básico)	Capacidade de gerenciar e operar instalações de produção projetadas e construídas por agente externo
Duplicativo (nível intermediário)	Capacidade de expandir a produção sem ajuda de agente externo
Adaptativo (independência tecnológica)	Capacidade de adaptar o Projeto do produto e fazer a reengenharia do processo de produção
Inovativo (projeto avançado)	Capacidade para desenvolver um sistema de próxima geração

Fonte: adaptado de Stewart (1990) apud Mendes e Buinain (n.d.)

A análise da aplicação dos princípios de CSS (seção 7 deste relatório) se deu a partir de três dimensões: (1) horizontalidade, referente à gestão compartilhada e estabelecimento de relações de poder igualitárias; (2) apropriação, quanto à capacidade do intercâmbio de conhecimentos gerar soluções endógenas sustentáveis; (3) benefícios mútuos, ou seja, a existência de benefícios para os dois ou mais parceiros que contribuam para maior autonomia dos países. Estas dimensões são transversais e se sobrepõem às

demais dimensões, entretanto ganham destaque metodológico com o fim de garantir análise mais específica de lições aprendidas.

Para definir as dimensões, foram considerados princípios oriundos de conferências que vêm estruturando o entendimento sobre a CSS e podem, portanto, orientar a avaliação da qualidade das parcerias Sul-Sul (v. tabela 4). Vale ressaltar que muitos princípios se entrelaçam e podem ser conceitualizados ou agrupados de forma diferente.

Tabela 4 – Princípios da Cooperação Sul-Sul

Conferência	Princípios acordados
Bandung (1955) ²	Respeito aos direitos humanos; respeito à soberania; não-indiferença; interesses e colaboração mútua; justiça internacional
Nairobi (2009) ³	Multilateralismo; sustentabilidade ambiental; benefícios mútuos; horizontalidade; desenvolvimento de capacidades; aprendizado mutuo; troca de experiência; transferência de tecnologia; transparência e prestação de contas; respeito à soberania nacional; igualdade; sem condicionalidades; não interferência; inclusão e participação; resultados, impacto e qualidade.
Delhi (2013) ⁴	Baseado em demandas; sem condicionalidades; respeito à soberania nacional; auto-suficiência e auto-ajuda; benefícios mútuos; responsabilidades comuns mas diferenciadas; parcerias voluntárias; solidariedade; complementariedade à cooperação Norte-Sul; diversidade e heterogeneidade; desenvolvimento de capacidades.

A partir destas dimensões, foram elaborados indicadores para cada resultado esperado (anexo 2). Como não foram coletadas informações sobre os indicadores antes do início do Projeto, não foi

possível comparar a realidade antes e depois de sua implementação. No entanto, estes indicadores serviram de base para os guias de entrevistas.

4.2. Técnicas de Pesquisa

A primeira etapa da avaliação envolveu revisão bibliográfica, leitura e sistematização de documentos vinculados ao Projeto. Após preparação dos instrumentos de pesquisa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas e observação participativa com os principais *stakeholders* do Projeto C-4. A equipe que realizou o trabalho de campo foi composta por um agrônomo e um especialista em avaliação e desenvolvimento sustentável.

Durante as entrevistas, foram abordadas questões técnicas, voltadas para a realização de atividades nas áreas de variedades genéticas, entomologia e solos, e informações sobre gestão, relações institucionais, cooperação, monitoramento e avaliação.

O trabalho de observação participativa incluiu o acompanhamento das ações realizadas em campo, contemplando aspectos como construções, investimentos e a estruturação das unidades demonstrativas. Além disso, foram consideradas questões mais sutis, tais como o comportamento dos atores envolvidos com o Projeto e as relações entre os mesmos.

No Brasil, o trabalho de campo ocorreu entre dezembro de 2014 e janeiro de 2015, em Brasília, Goiânia-GO (Embrapa Arroz e Feijão) e Campina Grande-PB (Embrapa Algodão). Neste período, foram realizadas entrevistas presenciais e por telefone com 7 representantes da ABC, 16 representantes da Embrapa e 1 do PNUD, totalizando 24 pessoas entrevistadas no Brasil (anexo 1).

Para as entrevistas nos países do C-4, procurou-se conversar com representantes de todas as instituições envolvidas no Projeto, para alcançar a maior variabilidade de atores possível. Ressalta-se que a amostra provavelmente não é representativa do universo do projeto, pois não houve acesso a todas as listas de presença das capacitações e a seleção dos entrevistados baseou-se em lista de contatos enviadas pela ABC, nomes que foram mencionados em relatórios de missões e indicações dos pontos focais em cada um dos países.

14 Para mais informações: http://franke.uchicago.edu/Final_Communique_Bandung_1955.pdf

15 Para mais informações: <http://ssc.undp.org/content/dam/ssc/documents/Key%20Policy%20Documents/Nairobi%20Outcome%20Document.pdf>

16 Para mais informações: <http://www.un.org/en/ecosoc/newfunct/dcdfdelhi.shtml>



De acordo com o desdobramento de cada entrevista, novas pessoas foram identificadas e entrevistadas em cada país, seguindo a metodologia de ‘bola de neve’ para acrescentar novos *stakeholders* à lista de entrevistados. Foram entrevistados gestores, pesquisadores, participantes, produtores, disseminadores, representantes do governo e atores de outras instituições envolvidas com a cadeia de algodão nos quatro países. Foram realizadas 85 entrevistas no total: 30 entrevistas no Mali, 26 em Burquina Faso, 25 no Benin e 4 por telefone com atores do Chade, entre 16 de dezembro de 2014 e 22 de abril de 2015 (veja anexo 1).

Tabela 5. Entrevistas realizadas em campo

Tipo de ator	Número
Funcionários das organizações parceiras	52
Ministérios	3
Organizações de extensão	1
Sociedades de Algodão	5
Funcionários do Projeto	4
Embaixadas do Brasil	3
Agências de Cooperação Internacional	2
Produtores participantes das capacitações	15
Total	85

O principal desafio encontrado no processo de levantamento de informações em campo foi identificar atores que não participaram de forma direta no Projeto, mas que poderiam opinar sobre as atividades e objetivos, com uma perspectiva externa. Dois representantes de agências bilaterais da cooperação internacional, conhecedores da cadeia de algodão nos quatro países, possibilitaram esse ‘olhar externo’ em relação ao Projeto.

Devido a questões de segurança, a equipe não pôde realizar o trabalho de campo no Chade. Sendo assim, as entrevistas foram feitas por telefone.

Por fim, para garantir o anonimato dos entrevistados, os mesmos são citados usando-se apenas uma sigla: BR para pessoas do Brasil; MA para pessoas do Mali, BF para Burquina Faso, BN para Benin e CH para Chade.



5. PLANEJAMENTO E GESTÃO

5.1. Análise da Lógica Interna

A análise da lógica interna busca avaliar o desenho e planejamento do Projeto e, em particular, a coerência e pertinência da Estrutura Lógica e Matriz Lógica descritas no projeto original.¹⁷

A estrutura lógica traz informações organizadas sobre uma situação futura desejada e as escolhas de estratégias de ação perante uma situação diagnosticada. Ainda que a terminologia possa variar, a estrutura lógica normalmente expressa objetivos gerais e específicos, resultados, produtos, atividades e insumos que buscam mitigar os problemas levantados no diagnóstico. Entre esses elementos deve haver uma relação de causa e efeito, entre meios escolhidos e fins desejados, para que o Projeto alcance sua efetividade. O planejamento da estrutura lógica também deve ponderar sobre governabilidade perante as estratégias escolhidas.

Após reconhecer como problema central as grandes dificuldades de produção que o setor cotonícola africano enfrentava, o planejamento traduziu essa questão para o macro-objetivo da estrutura lógica: contribuir para o aumento da competitividade da cadeia produtiva do algodão nos países do C-4.

De maneira geral, a definição da estrutura lógica é justificada com base em hipóteses que fazem a ligação de diversos resultados a um determinado objetivo específico. No caso do Projeto C-4, considera-se que a relação dos objetivos específicos da estrutura lógica com os cinco resultados, da maneira que foram definidos, não se configura como uma relação de causa-efeito.

Em acréscimo, o Manual de Gestão da ABC sugere que a fase de planejamento de projetos inclua a elaboração de uma “árvore de problemas”, organizando as relações causais dos problemas relacionados à situação inicial e, posteriormente, uma “árvore de soluções”, metodologia importante para identificar as ações mais apropriadas para mitigar os problemas iniciais.

Sendo assim, o objetivo específico 4¹⁸ não se trata da tradução de um problema diagnosticado e, portanto, não deveria ser definido como objetivo específico.

¹⁷ Para realizar essa análise, utilizamos como base o Manual de Gestão da Cooperação Técnica Sul-Sul da ABC (ABC, 2013), que apresenta recomendações para a fase de planejamento e elaboração da estrutura e matriz lógica de projetos de Cooperação Sul-Sul brasileiros. Vale ressaltar que esse manual foi publicado posteriormente à elaboração do Projeto Cotton-4 e, portanto, não serviu como marco orientador da elaboração do mesmo.

¹⁸ Objetivo específico 4: Preparar e disseminar materiais de divulgação sobre conhecimentos validados para melhoria da produção do algodão nos países do C-4.

Preparar e disseminar materiais de divulgação constitui atividade e, além disso, essa ação somente deve ser incluída na estrutura lógica se houver uma hipótese clara de que irá colaborar com o alcance de um dos objetivos específicos.

Por outro lado, avalia-se que as atividades definidas são claras, verificáveis e coesas, com resultados definidos, uma vez que foram elaboradas por técnicos especialistas, e se adequavam bem às necessidades locais, segundo o ponto de vista dos próprios beneficiários do Projeto.

Além da estrutura lógica, o planejamento de um projeto inclui a elaboração de uma matriz lógica, que estabelece linha de base, metas, indicadores e fontes de verificação além de riscos e pressupostos, resumindo elementos-chave para auxiliar o monitoramento e a avaliação.

No caso do Projeto C-4, entende-se que os elementos que compõem a Matriz Lógica, em sua maioria, não são suficientemente específicos para auxiliar o monitoramento e a avaliação dos impactos esperados pelo Projeto. No caso do Resultado 1, por exemplo, a meta e os indicadores definidos não especificam as condições necessárias a serem avaliadas para aferir se a Estação está sendo ou foi, efetivamente, revitalizada e se funciona como unidade piloto.

Outro aspecto a ser mencionado é que, apesar da missão de diagnóstico ter produzido relatório rico em informações, isso não foi traduzido em uma linha de base com informações quantitativas na Matriz Lógica do Projeto, o que poderia evidenciar com maior clareza o impacto alcançado de cada resultado.

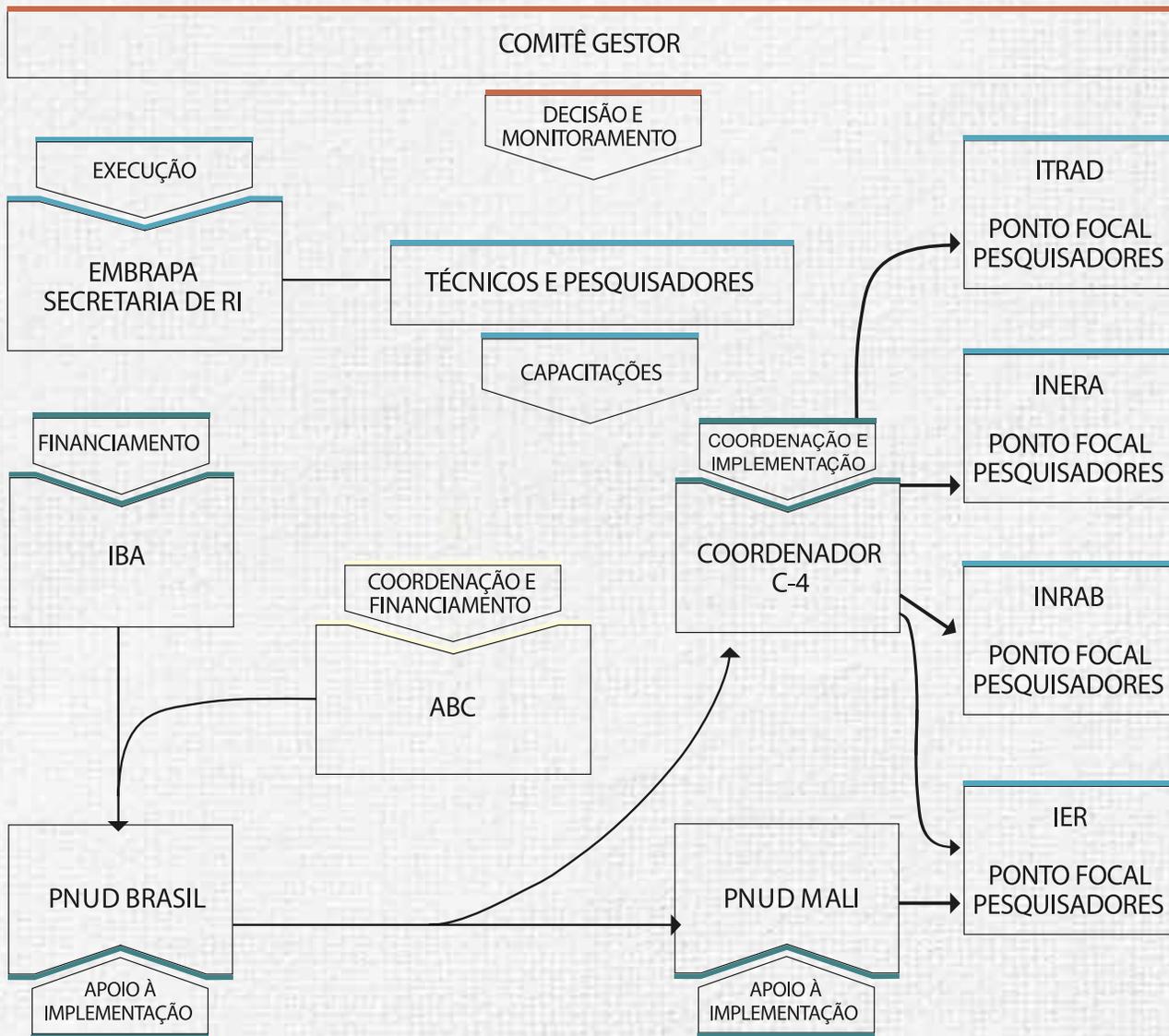
Não obstante, avalia-se que o fato das formulações não atenderem estritamente às formalidades do planejamento não impactou negativamente a execução das atividades. De acordo com o levantamento feito em campo, foi constatado que havia clareza quanto às expectativas dos atores envolvidos em relação ao Projeto e seus resultados.

5.2. Gestão

Esta seção busca analisar diferentes âmbitos da gestão: relação entre instituições envolvidas, coordenação, recursos humanos, comunicação e gestão financeira. Outros aspectos da gestão serão analisados na seção 7.1, que explora a horizontalidade das relações e participação dos parceiros na gestão.

A figura abaixo sintetiza as instituições e suas responsabilidades no Projeto, assim como os fluxos financeiros (representados por flechas).

Figura 1 – Projeto C-4: instituições e responsabilidades



Um diferencial do C-4 foi a existência do Comitê Gestor, que se reuniu a cada 6 meses nos dois primeiros anos e uma vez por ano nos anos subsequentes (entre 2012 e 2013). Cada reunião contou com a presença de representantes de todas as instituições envolvidas, exceto o Instituto Brasileiro do Algodão (IBA). As reuniões serviam para atualizar os participantes quanto ao curso das atividades previstas até aquele momento e, com base nisso, fazerem recomendações para as etapas seguintes do Projeto.

No que se refere a recursos humanos, o Projeto soube alocar pessoas com disposição e perfil não apenas técnico, mas com experiência em cooperação – e na África em particular –, principalmente nos cargos de coordenação, o que certamente contribuiu para o andamento dos processos. O conhecimento dos técnicos da Embrapa e seu comportamento “mão na massa” são muito valorizados pelos parceiros.

Do ponto de vista dos pesquisadores brasileiros, mencionou-se existirem poucos incentivos institucionais para participação em projetos de cooperação, sendo o interesse pessoal condicionante de seu engajamento. Foi referida a percepção, sob a perspectiva institucional, de que participar em projetos dessa natureza não contribui para progressão na carreira e implica investimento de tempo em detrimento de pesquisas e publicações desenvolvidas no Brasil.

Além disso, por conta do perfil especializado necessário para o Projeto, os pesquisadores da Embrapa tiveram participações pontuais no mesmo. Esse fato, segundo entrevistados dos países parceiros, não contribuiu para que todos os técnicos envolvidos tivessem uma visão geral sobre os objetivos do C-4.

Do ponto de vista da ABC, um entrevistado indicou que a comunicação com a Embrapa era muito boa pois havia uma pessoa responsável pelo Projeto dentro da instituição. Nesse sentido, foi primordial estabelecer um ponto focal responsável pelo Projeto em cada instituição executora, muito favorável para a comunicação entre as instituições. As entrevistas indicaram que a comunicação entre o PNUD, a ABC e a Embrapa melhorou ao longo do Projeto.

A importância do envolvimento das embaixadas também foi ressaltada. A possibilidade de ter uma comunicação direta com o embaixador do Brasil no Mali foi destacada como ponto positivo. A capacidade do embaixador de articular atores e apoiar o Projeto foi avaliada como essencial. No Benin, a Embaixada do Brasil também teve papel relevante no acompanhamento do Projeto.

No que se refere aos custos do Projeto e considerando o período de prospecção e diagnóstico, os recursos financeiros foram principalmente destinados à compra e ao envio de equipamentos e outros insumos à Estação de Sotuba, bem como para pagamento de consultoria local e internacional, além das viagens para as capacitações e acompanhamento do Projeto¹⁹. Provenientes da ABC e IBA e executados pelo PNUD, referidos recursos resultaram em mais de US\$5,21 milhões²⁰, dado que o orçamento final foi maior do que o acordado originalmente. Segundo entrevistas, os incrementos foram feitos com base nas demandas do Projeto e aprovados pela ABC.

19 Fonte: ABC. *Planilhas sintética de controle de gastos, Subprojeto 04043 S110 e Subprojeto 12002 S002.*

20 Fonte: Embrapa, *Relatório Consolidado de Monitoramento e Avaliação do Projeto Cotton-4: Apoio ao Desenvolvimento do Setor Algodoeiro dos Países do C-4 (Benin, Burkina Faso, Chade e Mali)*

Os processos para novas aquisições partiam do coordenador em diálogo com os parceiros. Os pedidos eram encaminhados para a ABC que, após aprovação, enviava requerimento para o PNUD, para que as ações fossem implementadas através de seus escritórios no Brasil e em outros países africanos. Alguns entrevistados no Brasil e nas instituições parceiras questionaram o papel da PNUD no Projeto, considerando que o órgão aumentou a burocracia. A falta de um marco legal permitindo a transferência de recursos da ABC diretamente aos países parceiros tornou o processo de compra mais complexo.

A morosidade e a falta de clareza dos trâmites necessários para compra de materiais e equipamentos foram os problemas destacados pelos entrevistados e em relatórios do Projeto desde 2009. Visando conferir maior fluidez nas tramitações financeiras, a ABC solicitou que a Embaixada do Brasil em Bamako abrisse uma conta para movimentação dos recursos referentes ao Projeto²¹, no entanto o problema persistiu ao longo de todo o processo de implementação do mesmo.

Após finalização desta avaliação, um representante do PNUD Brasil pontuou que a estrutura global do PNUD propiciou a realização de compras no Brasil e no exterior, reduzindo custos e otimizando recursos. Ressaltou, também, que em alguns casos a responsabilidade da demora dos processos de compras não foi do PNUD - por exemplo, atrasos devido a problemas na elaboração das especificações técnicas.

Os entrevistados de instituições parceiras ressaltaram a ausência de recursos para executar atividades que foram planejadas conjuntamente. Os problemas de financiamento do Projeto decorreram das mudanças feitas no projeto original. Inicialmente, a maioria das capacitações estava prevista para Brasil e Bamako, sendo que ao descentralizar-se as atividades para os demais países do Projeto, não foram definidos recursos e meios de pagamento que se adequassem à nova situação. Nesse contexto, aponta-se a importância de rever esta questão na próxima fase do Projeto, para que não se perca a confiança dos parceiros locais.

21 Fonte: *Despacho Telegráfico em 23/09/2009 para Embaixada Brasileira em Bamako.*



6. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

ESTA PARTE DO RELATÓRIO DEDICA-SE À ANÁLISE DA ESTRUTURA LÓGICA DO C-4 A PARTIR DO ESTUDO DOS PROCESSOS DE CADA OBJETIVO ESPECÍFICO, ABORDANDO-SE EM MAIS DETALHES AS DIMENSÕES DE INTERESSE DA AVALIAÇÃO: EFICIÊNCIA, EFICÁCIA, DESEMPENHO E PLANEJAMENTO.

Mapa 1: Áreas revitalizadas e apoiadas do Projeto C4



6.1. Resultado 1

Revitalizar a Estação Experimental de Sotuba existente em Bamako, para funcionar como unidade piloto de pesquisa adaptativa e de demonstração de tecnologias inovadoras.

O Centro de Pesquisa Agrônômica de Sotuba - CRRA²², conhecido como Estação de Sotuba nos documentos do Projeto, está situado na cidade de Bamako. Neste local, o Projeto revitalizou um antigo campo de futebol para instalar o campo experimental, construiu o Centro Cotton C-4 e realizou atividades de reestruturação nos laboratórios de solos e de biotecnologia (v. Anexo 4, foto 2).

Justifica-se a escolha da Estação de Sotuba como centro do Projeto pelo fato do local já possuir estrutura capaz de abrigar as atividades pré-definidas, contando com infraestrutura de transporte e hospedagem adequada²³, além de sua proximidade às estruturas do governo.

O Projeto C-4 iniciou suas atividades de revitalização em Sotuba em uma área abandonada com cerca de dois hectares. Realizou-se limpeza e desobstrução de toda a superfície, retirada de detritos, nivelamento, piqueteamento, canais de drenagem e alambrado²⁴. Destacam-se no mapa abaixo áreas revitalizadas no CRRA.

As parcelas experimentais foram instaladas logo no primeiro ano do Projeto, em 2009, o que deu credibilidade à proposta brasileira. Por outro lado, a alocação de recursos para essas primeiras atividades foi de iniciativa do Diretor do CRRA, uma vez que os recursos brasileiros ainda não haviam chegado ao país. Observa-se que a área está sendo plenamente utilizada nas atividades demonstrativas atualmente (anexo 4 - fotos 3 a 5)

Como mencionado na seção 5.2, houve demora e falta de clareza nos trâmites necessários para compra de materiais e equipamentos previstos para o Resultado 1. A construção dos prédios na área do CRRA destinada ao Projeto C-4 (Centro Cotton C-4) foi concluída apenas em dezembro de 2013.

²² CRRA: Centre Regional de Recherche Agronomique, em francês.

²³ Fonte: Circular Telegráfica 00191 para Adis Abeba em 19/12/2008.

²⁴ Circular Telegráfica da SERE em 20/07/2009.

Em termos de área construída, o Centro possui dois prédios, uma câmara fria inativada, guarita de segurança, garagem, um quiosque para eventos externos, área coberta para rezas e áreas cobertas para abrigar o gerador e máquinas de descaroçamento do algodão. Toda a área é cercada com muro de alvenaria. Os corredores entre os prédios também são cobertos (anexo 4 - fotos 6 a 11). Como o Centro ainda não tem nome oficial, alguns dos entrevistados têm o costume de chamar o espaço de Casa dos Brasileiros (*Chez les Brésiliens*) (MA)²⁵.

O prédio principal do Centro tem cerca de 150 m² e conta com sala de reunião, escritório de coordenação e administrativo, escritório para os técnicos de campo, escritório para a área de entomologia, escritório para pesquisadores, cozinha e banheiros. As salas possuem ar condicionado e acesso à internet.

O segundo prédio, com aproximadamente 100 m², é destinado ao laboratório de entomologia. Este edifício conta com uma sala grande, quatro salas menores, cozinha e banheiros. Todos os cômodos, incluindo a cozinha, são destinados a um segmento da cadeia de produção do *Trichogramma*. Cabe ressaltar, contudo, que o laboratório encontra-se com um déficit de equipamentos básicos para a otimização da referida produção: o umidificador não funciona e o termohigrógrafo não está sendo usado. Dadas as dimensões do local, um técnico de laboratório é considerado pouco, razão pela qual frequentemente demanda-se um dos membros da equipe de campo para trabalhar no laboratório e apoiar as experiências ali realizadas (MA).

A câmara fria, com 20m², também não está sendo utilizada. Não ficou claro sua finalidade tampouco quem garantirá os recursos para seu funcionamento. Por outro lado, os atores locais mencionaram possuírem materiais genéticos disponíveis para serem armazenados nessa estrutura.

O gerador de 165 KVA está sendo usado, mas parece superdimensionado para as atividades do Projeto, uma vez que é capaz de fornecer energia para os principais prédios de Sotuba. Para tanto, o CRRRA deve arcar com os custos de cabeamento, contudo esse investimento ainda não foi realizado.

²⁵ Como ressaltado anteriormente, para garantir o anonimato dos entrevistados, foram utilizadas as siglas BR para pessoas do Brasil; MA para pessoas do Mali; BF para Burquina Faso, BN para Benin e CH para Chade.

O Projeto atuou diretamente na revitalização do laboratório de biotecnologia: refez o sistema elétrico, implantou um grupo eletrogênico de 110 KVA e o equipou com diversos instrumentos e equipamentos para as atividades de pesquisa. Porém, dada a insuficiência de recursos, ainda são poucas as atividades realizadas nesse laboratório. Os gerentes responsáveis apresentaram várias propostas para recebimento de doação internacional, sem retorno positivo até o momento.

Embora significativamente equipado, verifica-se que o laboratório de biotecnologia (Anexo 4, foto 12) está longe de funcionar plenamente. Muitos equipamentos estão ainda embalados e outros, com manual de instrução em português e tomadas no formato padrão do Brasil, ainda não foram utilizados (Anexo 4, fotos 13 e 14). De acordo com levantamento feito, nenhum dos 20 principais equipamentos comprados para o laboratório encontra-se em uso (v. anexo 3).

"Faltam recursos para realizar atividades no laboratório. Precisamos de recursos para pagar os funcionários e formá-los" (MA).

O laboratório de análise de solos também recebeu investimentos do C-4, tais como equipamentos e reforma de uma sala para instalação da máquina de análise de carbono, hidrogênio nitrogênio e enxofre — Sala CHNS (Anexo 4, foto 15), em pleno uso. Em 2009, os responsáveis pelo laboratório apresentaram uma lista de prioridades de compras para o coordenador do Projeto, atendida parcialmente em 2014. O IER vem cobrindo os custos relativos à reposição dos gases necessários para funcionamento do equipamento. Existem também equipamentos doados, sem uso, à espera da reestruturação do espaço para onde serão alocados (Anexo 4, foto 16).

O Projeto investiu ainda em máquinas agrícolas, listadas no Anexo 3. Entre os equipamentos de maior valor, somente o trator, a roçadeira e o triturador têm uso frequente, sendo que o trator não é usado no âmbito do Projeto e foi colocado à disposição do IER (MA). A plantadeira nunca foi utilizada e os outros implementos apresentam indícios de pouco uso (Anexo 4, fotos 17 a 19).

A área experimental tem sido constantemente visitada e a superfície total dentro do perímetro cercado é utilizada. A construção do Centro teve um impacto importante para a visibilidade do Projeto, sendo

referência dentro da Estação de Sotuba. Muitos relataram que essa foi a primeira vez que um projeto internacional realizou um investimento deste porte dentro do CRRRA. A sala de reunião do Centro Cotton C-4 também é usada por pesquisadores de diversas áreas para encontros, formação e reuniões, o que leva adiante o reconhecimento do Projeto.

Além da visibilidade, foi ressaltada a relevância do Centro C-4, principalmente das áreas de demonstração, para a aceitação e consequente apropriação das técnicas brasileiras. As entrevistas com pesquisadores de instituições parceiras e produtores confirmaram a relevância da estratégia.

“Quando tem uma visita oficial à Sotuba, a primeira unidade a ser visitada é o C-4. É uma verdadeira vitrine de pesquisa” (MA).

Quanto à coordenação local, o Projeto mostrou flexibilidade ao redefinir o orçamento inicialmente destinado a um coordenador internacional para suportar a ajuda de custo dos pesquisadores da estação de Sotuba, designando-se um novo coordenador, com custos menores, pela Embrapa.

Em relação à sustentabilidade dos investimentos realizados na Unidade Piloto, ainda não há um planejamento concreto indicando quem cobrirá os custos de manutenção que, até o momento, são garantidos pela ABC. Não obstante, a própria construção e a compra dos equipamentos para os laboratórios contribuem para a continuidade das atividades de pesquisa adaptativa.

Ainda, com respeito à coordenação das atividades, a ausência de uma liderança local durante o período de transição entre as duas fases do Projeto resultou em desintensificação de suas atividades e evidenciou que as responsabilidades dos atores locais não estão completamente definidas e compartilhadas.

No que tange a eficiência das atividades implementadas para o Resultado 1, evidencia-se que os recursos disponibilizados em Sotuba são, em parte, subutilizados e que alguns equipamentos, como o gerador e o trator, por exemplo, foram superestimados para esta fase do Projeto, mas poderão ser utilizados na segunda fase. O pulverizador e o distribuidor de adubos podem ser facilmente tracionados pelos tratores indianos vistos em vilarejos. Já a plantadeira e o trator serão apenas utilizados se o Projeto apoiar unidades demonstrativas em grandes propriedades.

SÍNTESE RESULTADO 1

Na Estação de Sotuba, o Centro Cotton C4 foi construído e equipado (incluindo o laboratório de entomologia), o campo experimental foi revitalizado, o laboratório de biotecnologia e de análise dos solos recebeu equipamentos e infraestrutura elétrica. Existe, portanto, um espaço adequado para realizar as atividades técnicas e administrativas do Projeto. A construção do Centro também teve impacto importante para a visibilidade do Projeto, sendo referência dentro da Estação.

Ademais, a área experimental tem sido constantemente visitada e toda a sua superfície é utilizada, promovendo a validação e disseminação das técnicas brasileiras. Entretanto, os recursos disponibilizados são, em parte, ainda subutilizados e alguns equipamentos extrapolam as necessidades do Projeto. Faltam recursos humanos capacitados para realizar os trabalhos de análise e para a transição da gestão do Centro C-4, de modo a garantir maior sustentabilidade.

6.2. Resultado 2

Desenvolver pesquisa adaptativa nas áreas de melhoramento genético, solos/nutrição/plantio direto e manejo integrado de pragas.

As pesquisas adaptativas têm como objetivo colocar em campo as técnicas aprendidas e comprovadas em uma dada região, levando-se em consideração as novas condições edafoclimáticas do local onde se implantará a pesquisa. É um método para promover a adaptação de técnicas já corroboradas, buscando desenvolvê-las com a contribuição dos atores locais. São desenvolvidas inicialmente em centros de pesquisa, com apoio do corpo de pesquisadores locais, em campos experimentais, subdivididos em parcelas comparativas e servindo-se de métodos de análise visuais como as trincheiras, assim como análises de produtividade e análises laboratoriais.

No Projeto C-4, as pesquisas nos três eixos seguiram este padrão de ação. Um fator importante, neste caso, foi o envio das sementes brasileiras, tanto as variedades de algodão como as de adubação verde, o que demonstra a abertura do Brasil quanto à tecnologia de produção de sementes.

A instalação dos campos experimentais (Anexo 4, fotos 3, 4, 5, 20 e 29) seguiu, via de regra, o mesmo percurso: plantio de coberturas vegetais de diferentes variedades e suas associações nas diversas parcelas de estudo. Realizou-se o plantio direto das culturas a serem avaliadas, seguindo-se um calendário de rotação de culturas. Existem diferenças entre as propostas de

implantação de sistemas de rotação em cada um dos países, demonstrando adaptação das estratégias às realidades de cada país. As variedades brasileiras de algodão foram testadas e foram estudadas a cultura do milho, do sorgo e, em Sotuba, a do niebé (feijão de corda ou fradinho), todas sob o sistema acima descrito.

MELHORAMENTO GENÉTICO

Dentre as contribuições tecnológicas do Projeto Cotton-4, a disponibilização de variedades brasileiras de algodão com características morfológicas distintas e com potencial para utilização na região foi das mais representativas. Anualmente eram enviadas 10 variedades brasileiras de algodão para os quatro países.

A colheita da primeira safra de variedades brasileiras, ocorrida em dezembro de 2009, já apresentou bons resultados²⁶. Em 2010, foram estudadas as variedades brasileiras no Mali, na Estação de Sotuba e nos Centros de Sikasso e Ntala. No ano seguinte, o Projeto iniciou atividades em Burquina Faso e no Chade, instalando campos experimentais nas estações de Farako-Bá, em Bobo-Diolassou e em Bébédjia, respectivamente.

No Mali, das variedades introduzidas, duas delas (BRS 286 e BRS 293) foram selecionadas e estão sendo reproduzidas com o apoio da CMDT para difusão imediata, visto seu maior potencial produtivo frente às variedades locais. Os pesquisadores locais ressaltam a qualidade da fibra, apontando a difusão das variedades mencionadas como uma alternativa rápida para melhorar a produtividade (MA). Estão utilizando essas mesmas variedades em cruzamentos com materiais locais, a fim de conseguir um algodão mais produtivo e com melhor qualidade de fibra, sendo que, segundo mencionado, já existe uma nova variedade em estudo, fruto desses cruzamentos.

“A variedade brasileira é boa nesse sentido: cor, produtividade, resistência contra pestes... também estamos no processo de cruzar as variedades brasileiras com as variedades malienses” (MA).

Conforme sugeriram dois pesquisadores entrevistados (MA e BN), faz-se necessário realizar estudos agroeconômicos para entender melhor os benefícios

das variedades brasileiras. Os selecionadores do centro de pesquisa de Sikasso, no sudeste do Mali, já realizaram quatro anos de cruzamento e seleção das variedades brasileiras e estão atualmente na Geração F4-2014. Os principais resultados do processo de validação das variedades brasileiras estarão em evidência daqui a três anos. Espera-se que muitos efeitos decorrentes do Projeto na área de pesquisas adaptadas e validadas aparecerão no longo-prazo.

“Experimentamos com novas sementes... mas não se faz agricultura de um dia para o outro...apenas em 10 anos vamos saber [os resultados]” (BR).

Em Burquina Faso, onde se atribui bastante importância à qualidade da fibra²⁷, decidiu-se utilizar apenas uma variedade (BR 293) com o objetivo de melhorar as variedades locais. Os pesquisadores de Burquina Faso gostariam de avaliar outras variedades brasileiras para buscar mais aspectos que possam ser melhorados localmente.

Foi mencionada a necessidade da instalação de um banco de germoplasma e sementes a fim de conservar características genéticas das variedades atuais e futuras dos quatro países. A conservação do material em banco de germoplasma necessita do uso da câmara fria do Centro Cotton C-4 em Sotuba, que está pronta mas aguarda definição sobre os custos de funcionamento. Benin já possui infraestrutura de banco de germoplasma.

No Benin, os pesquisadores demonstraram possuir bastante experiência na área de melhoramento genético. O parceiro local, INRAB, coletou 120 variedades locais de algodão com o propósito de conservar a diversidade genética ‘tradicional’ no país. Além disso, está sendo realizado um ensaio colaborativo para a avaliação das variedades dos cinco países. Os ensaios acontecem nas diferentes sedes do CRA-CF e junto a produtores pilotos.

Existe uma boa capacidade de armazenamento de sementes no Benin devido à existência de um banco de germoplasma localizado em três câmaras frias na cidade de Parakou, no norte do país. Ainda assim, os pesquisadores do INRAB manifestaram interesse em ter também um laboratório em Cotonou, no sul do país, afirmando que tal espaço seria amplamente utilizável (BN).

²⁶ Fonte: Despacho Telegráfico em 30/03/2010 para Delegação do Brasil junto à Organização Mundial do Comércio e Outras Organizações Econômicas em Genebra - DELBRASOMC

²⁷ Indicador 2A, Anexo 2.

Ainda no Benin, as dez variedades brasileiras foram testadas, incluindo os trabalhos feitos no campo experimental em Parakou. O resultado da pesquisa local indicou que não houve diferença de produtividade entre as variedades brasileiras e as em desenvolvimento local. Entretanto, os pesquisadores estão utilizando a variedade brasileira BRS 286 para melhorar as características de cor e brilho das fibras locais. Este processo de melhoria já está no seu terceiro ano de seleção.

No Chade, os participantes entrevistados consideraram que o algodão brasileiro é de alta qualidade, mas que não há recursos humanos locais suficientes para trabalhar na parte genética do Projeto e para dar prosseguimento às atividades de forma autônoma. Os entrevistados indicaram que o ITRAD contratou neste ano um pesquisador responsável pela área genética, que assumirá essas atividades no Projeto durante a próxima fase. Segundo informações, não há uma câmara fria em Bébédjia, onde ocorrem as principais atividades do Projeto (CH).

PLANTIO DIRETO

O Sistema de Plantio Direto sob Cobertura Vegetal preconiza o não-revolvimento do solo e o cultivo de plantas de cobertura, antes ou depois da cultura comercial, para produzir mais biomassa e proteger permanentemente o solo. Os resultados do Projeto decorrentes da transferência de tecnologia envolvendo o sistema têm sido muito bem avaliados, mostrando que o seu emprego eleva a produtividade das culturas instaladas. Na unidade demonstrativa do vilarejo de Sanankoruba (Anexo 4, foto 23), a aproximadamente 30 quilômetros de Bamako, o sistema de plantio direto manifestou resultados de 2,4 toneladas de algodão por hectare, enquanto a média nacional é de menos de uma tonelada.

“Nós demos vida à terra!” (MA)

A técnica de plantio direto foi bem apreciada por vários entrevistados, inclusive por pessoas do CMDT, que têm canais para disseminar a metodologia. O fato de que o sistema serve para outras culturas foi mencionado como ponto positivo, algo importante no contexto de pobreza dos solos no Mali e no Burquina Faso e do desmatamento provocado por produtores que abandonam solo deteriorados por antigas produções e saem em busca de novas terras.

[Após pergunta dos avaliadores se eles estavam convencidos sobre o SPD] “É claro. O sistema produz mais de uma tonelada e meia de algodão. [...] Tivemos resultados muito positivos [na unidade demonstrativa]: não precisava de canais de drenagem após o primeiro ano” (BF)

No Benin, os pesquisadores instalaram parcelas de pesquisa sobre o Sistema de Plantio Direto nas sedes destacadas dos seus centros de pesquisa para algodão, além do campo experimental em Parakou. Os resultados mostraram que o emprego dessa metodologia eleva a produtividade das culturas instaladas.

Todavia, o sistema está sendo provado somente dentro das instituições de pesquisa e não nas unidades demonstrativas no campo. Um fator apontado por muitos entrevistados são os desafios relacionados às questões culturais, já que a introdução do plantio direto significa uma mudança dos meios de produção:

“As técnicas demandam uma mudança de mentalidades. É um conceito novo de gestão. Não é mais a erradicação. Será necessário, sobretudo, convencer o quadro técnico [mais do que os produtores rurais]. Encontramos bastante cepticismo” (MA).

Outro desafio levantado durante o trabalho de campo diz respeito à fatores locais que geram obstáculos no processo de implementação e adaptação do Sistema. No Chade, por exemplo, os atrasos no envio das sementes e a ausência de cercas para proteger as plantas cultivadas da presença de animais foram citados como fatores de risco na adesão ao plantio direto (CH). O campo experimental está localizado em área fechada sob vigilância da entrada e saída de pessoas e animais, o que não é algo que possa ser replicado no contexto geral (CH). No Benin, outros fatores limitantes citados foram incêndios provocados por caçadores, vento, acesso às sementes de adubação verde e plantas de cobertura, falta de equipamentos para trabalhar sobre a palha e difícil acesso às herbicidas de pós-emergência.

Segundo relatos, os participantes do Projeto mostraram-se sensíveis para verificar e avaliar as condições locais para desenvolver atividades agrícolas dentro do considerado factível. Um entrevistado relatou, por exemplo, que o coordenador local incentivava mulheres a usarem garrafas PET para semear a terra.

Outra adaptação que aumentaria a possibilidade de uso do Sistema pelos produtores é o emprego de culturas econômicas como feijão, soja ou amendoim como alternativas ao emprego das plantas para adubação verde. Isso seria feito através do uso de um sistema de cultivo mínimo, onde se incorpora parte da palha da adubação verde para facilitar o cultivo, uso de cercas vivas e acero.

Limitações no acesso ao maquinário e outras tecnologias de agricultura também se configuram como obstáculos para a implementação do plantio direto nos países do C-4. No Benin, por exemplo, o Sistema chegou a ser provado por produtores pilotos em suas propriedades, após a participação nas capacitações realizadas em Parakou. Em diferentes encontros com extensionistas e produtores, foram relatadas as experiências obtidas com o uso do Sistema nas propriedades. De maneira geral, não só os benefícios como também as dificuldades espelham o que a pesquisa adaptativa já observara nos outros países: difícil acesso a sementes, maquinário, existência de animais no campo e fogo. Apesar disso, os produtores que utilizaram o Sistema ficaram satisfeitos com os resultados e gostariam de ter mais apoio para poder continuar utilizando a técnica.

“Os produtores começaram a fazer a técnica, mas no segundo ano não tinham como realizar o trabalho de traçar a linha de plantio sobre a palha. Faltam ferramentas” (BN).

MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

A principal praga do algodão na África é a *Helicoverpa armigera* da ordem *Lepidoptera* (lagarta), que ataca especificamente o fruto conhecido como “maçã” do algodão, prejudicando a formação da fibra. O excesso do uso de defensivos levou a uma resistência dessa praga, acarretando aumento dos custos de aplicação de inseticidas e desequilíbrio com incidência de pragas secundárias.

O Manejo Integrado de Pragas (MIP) foi uma alternativa discutida com os atores locais. Fazem parte das técnicas do MIP: ações para melhorar a fertilidade do solo com o uso de adubação verde, rotação de culturas e do sistema de plantio direto para o incremento da matéria orgânica e proteção do solo contra a erosão; o uso de variedades resistentes e adaptadas ao meio local; a análise de infestação da praga, com a amostragem do número de insetos por metro; uso de inseticidas seletivos, que não agridam insetos úteis; controle biológico. Verifica-se que o melhoramento genético e o sistema de plantio direto contribuem para o MIP.

Neste sentido, o terceiro eixo centrou-se na questão entomológica. O Projeto propôs a instalação de um laboratório em Bamako para a criação de um inimigo natural da *Helicoverpa*: o *Trichogramma*, visando o

controle biológico da praga. Do ponto de vista dos pesquisadores do Benin, a percepção é a de que o laboratório de entomologia do Mali está ainda em fase experimental. Na visão destes, Sotuba deveria ser um pólo de formação de técnicos para os outros países. No Chade, os entrevistados também pleitearam a proposta de ter um banco de sementes no país (CH). Em todos os países foi ressaltada a dificuldade que encontraram em coletar o *Trichogramma*.

O Projeto promoveu a elaboração conjunta de um protocolo para a análise do comportamento dos insetos em relação às variedades dos cinco países testadas nos respectivos campos experimentais. Segundo os pesquisadores do Benin, as variedades brasileiras apresentam uma pilosidade maior, que inibe o ataque de insetos, mostrando-se mais resistentes.

O laboratório de entomologia está em funcionamento no Centro C-4. Considera-se que a criação da *Anagasta kuehniella*, hospedeira do *Trichogramma*, está sendo bem executada (Anexo 4, foto 21). As espécies de *Trichogramma* que estão sendo criadas em laboratório foram coletadas em ovos da *Helicoverpa armigera*, encontradas em plantas hospedeiras desta praga como o tomate e uma daninha local (Anexo 4, foto 22).

Segundo relatos, não foi possível coletar ovos de *Trichogramma* em campos de algodão. Além disso, amostras das espécies encontradas foram enviadas ao Brasil para classificação, porém, os pesquisadores ainda não obtiveram resposta (MA). Esta questão foi colocada pelos pesquisadores como um obstáculo à disseminação da metodologia: sem conhecer as espécies, a reprodução em grande escala é mais difícil e pode trazer riscos (MA). De acordo com o relato dos responsáveis pelo laboratório, é preciso de 100.000 a 150.000 indivíduos de *Trichogramma* para tratar um hectare. Todavia, o *Trichogramma* não foi reproduzido nessa escala até o momento (estão sendo produzidos de 10 a 15 mil).

A complexidade do sistema de MIP sugere que este deve ser bem executado para surtir efeitos mais significativos. Conforme relatos, há muito trabalho a ser feito ainda para entender melhor as principais questões entomológicas.

“Tem as Helicoverpas no Mali. Três vezes por semana, enviamos uma equipe para tirar os ovos [...] mas nós não encontramos os Trichogrammas no algodão. Os ovos tinham

infestados as outras plantas. Até o presente, não conhecemos o vector dos Helicoverpas vindo do Mali” (MA).

“A questão das pragas é um pouco complexa. Não conseguimos entender perfeitamente quais são as pragas perigosas e quais não são. Também precisamos de apoio nessa questão [...] para poder observar melhor as pragas e saber quais produtos deveríamos aplicar” (BN).

No laboratório do Centro C-4, no Mali, existem também problemas ligados a equipamentos quebrados ou sem uso por falta de instrução em francês e de treinamento do pessoal para garantir uma produção do *Trichogramma* em escala. Levantaram-se ainda alguns problemas encontrados no trabalho de pesquisa em campo, como em Burquina Faso, onde os ovos de *Trichogramma* colocados em campo foram todos comidos pelas formigas (BF).

Os entrevistados acreditam ser necessário mais pessoas trabalhando no laboratório, além de mais equipamentos funcionando, para garantir impacto significativo no controle integrado de pragas. No Mali, como o responsável por entomologia no âmbito nacional situa-se em Sikasso e não em Bamako, uma opção proposta por um dos pesquisadores malienses seria abrir o laboratório para uso em áreas de pesquisa de Sotuba, como a dedicada a frutas e legumes, por exemplo, que também trabalha com *Trichogrammas*.

SÍNTESE RESULTADO 2

As variedades brasileiras de algodão transferidas foram utilizadas e adaptadas nos campos experimentais das instituições parceiras. No Mali, as sementes de duas variedades estão sendo multiplicadas para plantio, além de serem cruzadas com variedades locais para melhorar a qualidade da fibra. Em Burquina Faso, decidiu-se melhorar as variedades locais através de cruzamento com a variedade brasileira; no Benin as variedades brasileiras foram selecionadas para melhorar a cor e o brilho das locais. Há diferenças entre os países em termos de infraestrutura para o armazenamento de sementes e recursos humanos capacitados para continuar as atividades de forma autônoma. Ressalta-se que, como esperado, os resultados do processo de validação aparecerão no longo-prazo.

Os resultados decorrentes da transferência envolvendo sistema de Plantio Direto sob Cobertura Vegetal (SPD) têm sido muito bem avaliados, mostrando que o seu emprego eleva a produtividade das culturas instaladas. O fato de que o sistema serve para outras culturas foi mencionado como ponto positivo. Todavia o sistema de plantio direto implica mudança de hábitos de cultivo e, portanto, demandará

investimento de tempo e de recursos para garantir o seu sucesso no momento da difusão. Algumas adaptações já foram contempladas no âmbito do Projeto a partir de reflexão sobre as condições locais e práticas culturais.

A criação do *Trichogramma* – o inimigo natural da principal praga do algodão – deve ser feita a partir de indivíduos coletados nas culturas. Duas variedades do *Trichogramma* que estão sendo reproduzidas no laboratório em Sotuba foram coletadas na cultura do tomate e em campo aberto. Não foi possível coletar o inseto nas plantações de algodão, pois as cartelas utilizadas não deram os resultados esperados, já que a maioria foi atacada por formigas. Além disso, os insetos não foram classificados, gerando incertezas sobre a efetividade do uso do *Trichogramma*. Porém, o maior entrave é que o laboratório não tem condições de reproduzir um número suficiente de indivíduos para iniciar a análise em campo.

6.3. Resultado 3

Reforçar a capacitação de pesquisadores, técnicos e agricultores líderes dos países do C-4 em novas tecnologias de produção de algodão.

Durante o período do Projeto, 21 cursos foram realizados no Brasil e nos países parceiros: 8 sobre plantio direto de cobertura vegetal, 8 sobre manejo integrado de pragas, 5 cursos sobre melhoramento genético e capacitação sobre o SISVAR (programa de análise estatística) e software *Genes* (para análises ligadas a Genética). O documento do Marco de Avaliação de 2013 menciona que 425 pessoas foram capacitadas. No entanto, não foi possível checar esse número, dada a inexistência de listas de presença dos cursos.

As capacitações foram realizadas em dois níveis. No primeiro nível, foram organizados cursos direcionados aos pesquisadores, no Brasil e nos países parceiros. As últimas formações de cada eixo envolveram também um segundo momento, com a intenção de disseminar as técnicas para um público mais amplo, como técnicos das empresas cotonícolas, pesquisadores não envolvidos diretamente no Projeto e agricultores. As atividades de campo (*Journées de Portes Ouvertes*) durante as capacitações foram estratégias importantes para disseminar o conhecimento para outros atores envolvidos com o algodão e para autoridades.

Além das capacitações técnicas estarem programadas para contar com a participação de pesquisadores de todas as instituições executoras, acredita-se igualmente importante que essas atividades não tenham se concentrado apenas no Mali, mas tenham ocorrido também nos outros países do Projeto.

Apesar das similaridades no que se refere à produção de algodão, cada país apresenta suas peculiaridades. Na segunda reunião do Comitê Gestor, por exemplo, representantes do ITRAD, do Chade, manifestaram interesse nas áreas de produção de cereais, pensando na questão da segurança alimentar, enquanto que a demanda dos malienses focou a produção de cana-de-açúcar e oleaginosas, visando a fabricação de combustíveis. A ida dos pesquisadores brasileiros a todos os países do C-4 evidenciou essas disparidades e, conseqüentemente, fez com que o conteúdo dos cursos técnicos melhor se adaptasse às diversidades e demandas de cada país.

As capacitações tiveram impacto relevante na difusão das técnicas propostas pelo Projeto, que foram seguidas na implementação dos campos experimentais, como o uso do SISVAR, apontado pelos geneticistas como um instrumento fundamental na análise de dados de pesquisas. Por outro lado, verifica-se que o software *Genes* não foi muito bem assimilado, ou por falta de mais capacitações (BF), ou por falta de recursos para trabalhar com esse software (MA). Os pesquisadores e técnicos dos centros de pesquisas parceiros também estavam aplicando nos campos o conhecimento obtido através das capacitações sobre Manejo Integrado de Pragas.

As atividades nos cursos pareceram bastante produtivas e os pesquisadores da Embrapa se mostraram dispostos a usar metodologias variadas para maior aproveitamento dos encontros. Os parceiros africanos entrevistados mencionaram que os métodos utilizados nas capacitações eram dinâmicos e tinham cunho muito prático, estimulando o interesse e a atenção dos participantes. Gostaram da divisão das atividades dos cursos em sala de aula e no campo, incluindo contato com os produtores. Os conteúdos também foram elogiados por muitos como completos e pertinentes. Além disso, os entrevistados manifestaram valorizar o conhecimento técnico dos colegas brasileiros.

“A metodologia das capacitações incluía uma apresentação, dinâmicas de grupo [...] muito boa. A abordagem estava realmente muito boa. Muito livre e participativa” (BF).

Muitos produtores que participaram da capacitação [...] eles apreciaram bastante [...]. Não só tinha teoria, mas também prática” (BN).

Do outro lado, os técnicos brasileiros comentaram sobre as ótimas qualificações dos pesquisadores africanos, razão pela qual estes teriam plenas condições de continuar trabalhando com os temas abordados nas capacitações.

Não obstante, foi observado que a grande rotatividade dos técnicos da Embrapa nos cursos era um ponto negativo e que muitas vezes não se notava uma ligação entre as capacitações sobre um mesmo tema ao longo do tempo. A questão do idioma foi colocada como um entrave na fluidez das capacitações, mencionou-se perda de conteúdo em função de um intérprete desconhecer certos termos técnicos. Outra questão foi a falta de retorno após os cursos, entrevistados mencionaram que escreveram para os técnicos capacitadores sem obterem repostas. O recurso necessário para implementar os aprendizados foi levantado como mais um obstáculo.

“Não houve um financiamento para que a gente pudesse colocar em prática o que aprendemos. Em 2013, o coordenador do Projeto ficou de enviar recursos para levar para campo o que aprendemos, mas depois não houve retorno. Não foi aplicado” (BN).

Os técnicos benienses, depois de participarem das capacitações em Bamako, se responsabilizaram em liderar as formações dos técnicos e dos produtores em Parakou, no norte do país. Em 2012, o Projeto realizou duas capacitações em setembro e outubro. Nessas ocasiões, os pesquisadores eram capacitados pelos técnicos da Embrapa: em uma semana trabalhavam em conjunto discutindo os aprendizados do campo, realizando dinâmicas de formação e aprendendo novos conteúdos. Na segunda semana, os pesquisadores locais eram os formadores que capacitavam os técnicos extensionistas e produtores. Aproximadamente 70 extensionistas e produtores participaram desses treinamentos e, demonstrando muito interesse na proposta do Projeto, colocaram em prática as técnicas de Plantio Direto, em conjunto com os produtores líderes.

“Na capacitação com os extensionistas no Benin, usamos as informações que aprendemos em Bamako [...] Tinham bastante produtores que participaram da capacitação, eles apreciaram bastante. Tem, por exemplo, um produtor no Dgougou que estava tão feliz com a capacitação, que ele levou para sua propriedade” (BN).

O comentário acima mostra que houve replicação dos aprendizados adquiridos nas capacitações nas unidades experimentais e lavouras de produtores líderes.

Em relação às capacitações sobre o uso dos softwares, observa-se que o aproveitamento foi melhor no Benin. O SISVAR foi apontado por geneticistas e entomologistas como um instrumento fundamental na análise de dados de suas pesquisas. Um pesquisador geneticista em particular também assimilou muito bem o software *Genes* e atualmente ensina o uso dos programas na Universidade.

Já no Chade, capacitações foram realizadas com a participação dos técnicos do Projeto do ITRAD e dos parceiros envolvidos, sendo as avaliações positivas. De acordo com os entrevistados chadianos, houve uma capacitação sobre plantio direto e outra abordando entomologia. Participaram as organizações parceiras Coton Chad (a organização responsável pela supervisão de produção de algodão, colheita, compra e venda no mercado internacional), *L'Office National de Development Rural* (responsável para extensão rural) e representantes de produtores das associações de algodão.

“Nas capacitações] foi tudo muito concreto, não é apenas teoria. Fomos até o campo [para realizar] ações concretas. Vimos no Brasil resultados com pequenos produtores. Chegamos a ver coisas concretas” (CH).

As formações foram vistas como um momento de muita integração e troca de experiências entre os atores dos cinco países. Muitos ainda falam sobre o quanto as capacitações contribuíram para uma aproximação entre eles. No entanto, há uma demanda por manter o contato com os pesquisadores brasileiros depois das capacitações.

Uma pessoa entrevistada avaliou que ocorreram aprendizados em ambos os lados (africano e brasileiro) e que o processo de aprender foi uma via de mão dupla.

“A formação ajudou também os brasileiros. A capacitadora brasileira realmente apreciou as informações que eu repassei para ela, em relação aos fogos etc. É uma verdadeira troca, a gente aprende, a gente ensina” (BN).

Em Burquina Faso, no entanto, os pesquisadores esperavam estarem mais envolvidos.

“

Nos também temos experiência que podemos compartilhar, por exemplo, eu tenho 15 anos de experiência com entomologia. Achemos que poderíamos melhorar o conteúdo [das capacitações] mas que estava um pouco fechado [o processo de construção de conteúdos]” (BF).

Alguns entrevistados brasileiros consideraram que as visitas das delegações africanas ao Brasil foram importantes para que os pesquisadores do C-4 pudessem compreender melhor os trabalhos da Embrapa, as tecnologias que estavam sendo testadas e homologadas, além da qualidade das pesquisas desenvolvidas.

Registrou-se ainda que os tradutores participantes das formações não possuíam conhecimento técnico, comprometendo a qualidade das traduções, sendo apenas um tradutor por capacitação, o que também dificultou a dinâmica. Acrescenta-se a demanda por acesso aos conteúdos audiovisuais utilizados pelos brasileiros, traduzidos, para apresentá-los às autoridades e produtores.

SÍNTESE RESULTADO 3

Durante o período do Projeto, 21 cursos foram realizados no Brasil e nos países parceiros, capacitando 425 pessoas. Os principais beneficiários foram os pesquisadores das instituições parceiras. As capacitações foram muito bem avaliadas pelos entrevistados, em termos de conteúdo e de metodologia. O conhecimento e postura dos técnicos da Embrapa são valorizados pelos parceiros. Não obstante, foi observado que a grande rotatividade dos técnicos da Embrapa nos cursos impactou negativamente a ligação entre as capacitações. A questão do idioma foi colocada como um entrave na fluidez das capacitações. Apesar dos obstáculos, identificaram-se exemplos de replicação e disseminação dos aprendizados para um público mais amplo.

6.4. Resultado 4

Preparar e disseminar materiais de divulgação sobre conhecimentos validados para a melhoria da produção do algodão nos países do C-4.

No total, foram desenvolvidos 3 manuais de boas práticas agrícolas, 5 circulares técnicas e 2 publicações de divulgação do Projeto. Os materiais de divulgação foram elaborados pelos pesquisadores brasileiros e africanos. Para a formulação do manual de boas

práticas, por exemplo, realizou-se uma reunião de planejamento em maio de 2012 com a presença de representantes das contrapartes executoras e a ABC²⁸.

Como previsto, as atividades relacionadas ao Resultado 4 foram as últimas a serem implementadas. Sendo assim, a sequência das atividades do Projeto permitiu que as experiências advindas das capacitações, dias de campo, transferências de tecnologia já implementadas na África, entre outras, servissem de subsídio para o material a ser publicado. Um entrevistado enfatizou a importância dos materiais serem produzidos coletivamente e validados pelas organizações parceiras (BR).

Os pesquisadores e parceiros locais apontaram, como pontos positivos dos materiais, o uso de fotos, o detalhamento dos temas abordados, a pertinência dos conteúdos, a sua utilização prática nas atividades e no auxílio à elaboração das pesquisas.

Por outro lado, alguns entrevistados sugeriram revisão do material para facilitar a compreensão por técnicos de campo e agricultores (Anexo 4, foto 33), inclusive com a utilização de outras plataformas de difusão, como fichas técnicas ou vídeos que possam ser disseminados via WEB.

“Como [o manual] está, é bom para pesquisadores, para técnicos, na estrutura de pesquisa, mas não pode ir até o produtor. Para ir até o produtor, vai ser necessário sintetizar o documento. Para o produtor, a linguagem tem que ser diferente. As fotos devem falar por si. O texto é uma síntese para permitir os extensionistas a formarem os produtores, as imagens são voltadas para os produtores” (BN).

Após o lançamento das publicações na reunião do último Comitê Gestor, em novembro de 2014, 4.540 exemplares dos manuais de boas práticas agrícolas e das circulares técnicas foram enviados a Bamako para distribuição²⁹. As publicações foram entregues aos parceiros locais e estão disponíveis nos pontos focais de cada país. Contudo, esses volumes ainda não foram distribuídos para instituições locais e pessoas interessadas. Aparentemente, a disseminação aguarda entrega formal do Projeto para os atores locais, a fim

28 Fonte: Despacho Telegráfico em 27/04/2012 para a Embaixada Brasileira em Cotonou.

29 Fonte: Despacho Telegráfico em 10/03/2014 para a Embaixada Brasileira em Bamako.

de iniciar a difusão dos manuais. Este fato limitou a análise de impacto dos resultados, impossibilitando a compreensão das formas de uso e a avaliação do conteúdo por atores externos.

No Benin as publicações estão no INRAB e, segundo relatos, são distribuídas em momentos de formação específica sobre os temas pertinentes⁴¹. Por outro lado, alguns pesquisadores entrevistados que participaram da produção dos manuais ainda não haviam recebido o material impresso.

SÍNTESE RESULTADO 4

No total, foram desenvolvidos 3 manuais de boas práticas agrícolas, 5 circulares técnicas e 2 publicações de divulgação do Projeto. Os materiais foram desenvolvidos com a participação de todas as instituições executoras do Projeto. Foram enviados a Bamako 4.540 exemplares dos manuais de boas práticas agrícolas das circulares técnicas para distribuição. Contudo, esses volumes ainda não foram distribuídos devido à falta de uma entrega formal do Projeto aos atores locais. Entende-se que o material produzido pode atender os interesses dos pesquisadores africanos, mas esse mesmo produto não está adaptado às necessidades dos extensionistas e dos produtores.

6.5. Resultado 5

Monitorar e Avaliar o Projeto

A existência de uma Matriz Lógica é um ponto positivo do Projeto, pois garante alinhamento entre todos os atores em relação aos objetivos e resultados esperados e demonstra preocupação com o monitoramento e avaliação do Projeto. No entanto, a Linha de Base apresenta poucos detalhes a respeito do contexto local no momento anterior à implementação do Projeto. Além disso, não há indicadores que ajudem a identificar algumas mudanças ocorridas no local, dificultando o trabalho de monitoramento e avaliação.

Verificou-se que houve participação do Comitê Gestor na elaboração do marco de monitoramento do Projeto e as pessoas que participaram do Comitê relataram experiências boas de debate e ponderação das suas considerações em seu âmbito.

Não foi possível evidenciar a existência de um sistema único para monitorar as atividades e os indicadores do Projeto. Por exemplo, entre os entrevistados, não ficou

A photograph of a man with glasses, wearing a patterned short-sleeved shirt and a watch, standing in a vast cotton field. The field is filled with green cotton plants under a clear sky. The image is partially obscured by a white diagonal graphic element.

claro quem é a pessoa ou a instituição responsável por sistematizar e armazenar os relatórios. Os relatórios lidos não apontam a existência de um modelo padronizado de sistematização das informações e não se verifica uma proposta de vincular essas mesmas informações à Matriz Lógica. Também não houve consenso, entre as pessoas entrevistadas na África e no Brasil sobre o número total de pessoas capacitadas.

Existe uma grande riqueza de reflexões nos relatórios de missões e do coordenador do Projeto que não foram sistematizadas e compartilhadas com todos os *stakeholders*. Em algumas ocasiões o coordenador compartilhou suas reflexões com atores locais e fora dos países, inclusive com as Nações Unidas na Suíça e com as instituições parceiras no Brasil. Seus relatórios semestrais são bem detalhados e incluem aprendizados e reflexões relevantes para as próximas fases do Projeto.

Na primeira fase do Projeto, não foram feitos levantamentos econômicos em relação às técnicas e variedades propostas, ponto destacado por mais de um dos entrevistados. Esses levantamentos são essenciais para demonstrar os benefícios econômicos das novas variedades e do Sistema de Plantio Direto, por exemplo. A falta de controle sobre o número de produtores que adotaram novas técnicas depois das capacitações também foi salientada como ponto a ser considerado na próxima fase.

Para acompanhar o desempenho das atividades, o Projeto procurou compor missões com atores que poderiam tanto avaliar a coordenação, verificando questões de âmbito administrativo-financeiro, por exemplo, quanto as questões técnicas, como a adaptabilidade das variedades ou tolerância contra

pragas e doenças³⁰. Esse formato demonstra uma preocupação quanto à execução das atividades por parte das instituições.

A avaliação de meio período, realizada em 2011, representou uma primeira tentativa de avaliar o desempenho e resultados do Projeto. As pessoas entrevistadas durante a avaliação final valorizam a proposta de avaliar o Projeto C4 e o fato de serem inclusos nesse processo.

“Essa avaliação mostra a seriedade com que a Embrapa e a ABC levam tudo isso” (BF).

SÍNTESE RESULTADO 5

O Projeto demonstrou compromisso com o monitoramento e a avaliação desde a sua elaboração. As missões de acompanhamento e as reuniões do Comitê Gestor foram os principais instrumentos utilizados neste sentido. No entanto, faltou o desenvolvimento de um sistema único para monitorar as atividades e os indicadores do Projeto. O novo marco de avaliação estabelecido no final de 2013 durante reunião do Comitê Gestor proporciona um marco relevante para futuras fases.

³⁰ Fonte: Despacho Telegráfico em 18/11/2009 para a Embaixada Brasileira em Bamako.



7. APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE COOPERAÇÃO SUL-SUL

ESTA SEÇÃO PONDERA SOBRE COMO OS PRINCÍPIOS DA CSS FORAM IMPLEMENTADOS NA PRÁTICA. AS DIMENSÕES DA CSS A SEREM ANALISADAS FORAM DEFINIDAS COMO: HORIZONTALIDADE, APROPRIAÇÃO E BENEFÍCIOS MÚTUOS. OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS ADICIONADOS NO MARCO ANALÍTICO DE 2013 FORAM ENTENDIDOS COMO REPRESENTATIVOS DE CADA UMA DESTAS DIMENSÕES.

7.1. Horizontalidade

A dimensão “horizontalidade” está relacionada à gestão compartilhada de projetos e ações, concretizadas através do envolvimento direto e ativo das instituições cooperantes do Brasil e do(s) país(es) parceiro(s) desde a fase de planejamento até o acompanhamento e avaliação de resultados. Pode ser analisada a partir de indicadores qualitativos que buscam determinar o grau de participação e capacidade de incidência de atores e líderes locais no ciclo do Projeto, a existência de responsabilidades compartilhadas, a qualidade da comunicação entre atores e o grau de interesse dos parceiros em receber a cooperação. Este último se refere ao “fator inspiração” ou ao interesse/demanda de receber cooperação baseado no reconhecimento da trajetória positiva de outro país em desenvolvimento. Em última instância, implica relações de poder mais igualitárias.

Entende-se que a horizontalidade depende da aplicação de outros princípios como, por exemplo, *demand-driven*, ausência de condicionalidades, respeito à soberania. Dentro do Marco de Avaliação de 2013, o resultado representativo da aplicação do princípio é o R8: *promover a gestão participativa e a horizontalidade nas relações do Projeto*.

Como mencionado anteriormente, o Projeto surgiu de um interesse comum entre os países: a luta travada na OMC contra os subsídios outorgados aos produtores de algodão de países desenvolvidos. Foi visto que o Projeto foi elaborado coletivamente, apesar de terem surgido algumas dificuldades. Um entrevistado da ABC, neste sentido, apontou que:

“As negociações com os países africanos [eram] demoradas, eles tinham uma dificuldade de entender a abordagem brasileira, estavam acostumados a ouvir um pacote pronto” (BR).

Todavia, os entrevistados das instituições brasileiras avaliam que o desenho do Projeto levou em consideração as perspectivas e as demandas dos atores africanos. Muitos dos entrevistados apreciaram o fato de que foram ouvidos no processo de construção e planejamento do Projeto. Porém, como os principais investimentos do Projeto ocorreram no Mali, há um sentimento, em Burquina Faso, de tratamento desigualitário.

Em ambos os países, foram entrevistadas várias pessoas que participaram das reuniões do Comitê Gestor, responsável pela gestão participativa do Projeto. Sem exceção, os participantes relataram experiências positivas com o Comitê, principalmente

devido ao clima de colaboração entre iguais. Em geral, as reuniões ocorreram no seguinte formato: um representante do país anfitrião assumia o papel de presidente ou moderador da reunião que se iniciava com as apresentações de cada país sobre as atividades desenvolvidas, dificuldades encontradas e resultados obtidos. Em seguida, eram definidas resoluções e recomendações para a etapa seguinte do Projeto e os resultados das recomendações da reunião anterior eram avaliadas. Foram tomadas decisões importantes durante estas reuniões, como, por exemplo, a decisão de realizar as capacitações tanto no Brasil como na África. Houve também um processo de consulta e aprovação sobre o documento da segunda fase do Projeto.

“Os brasileiros nunca vieram para se impor. Vieram como parceiros iguais. Até os protocolos nós fizemos juntos. Eles disseram que vieram para trocar. Isso é muito importante. É diferente dos outros países que dizem ‘faça aquilo’” (MA).

“[Nas reuniões do Comitê Gestor] houve respeito mútuo. Cada país teve voz igual. Não houve predominância de um país sobre o outro. Houve muitos brasileiros na reunião, mas apenas dois tinham o direito de falar, o mesmo número que os outros países” (BN).

A influência dos parceiros nas decisões também foi demonstrada por meio de adaptações e alterações que buscavam atender suas necessidades. Exemplos incluem adaptações das capacitações de melhoramento genético e o apoio dado ao laboratório de biotecnologia, não previstos no projeto original, que surgiram após demandas das lideranças no Mali.

A gestão do Projeto liderado pelo Comitê Gestor também pode ser percebida nas atividades em campo. Muitos cursos de capacitação, por exemplo, foram ministrados em parceria entre pesquisadores brasileiros e africanos, com uma fase de preparação antes do início do curso e com bastante sucesso na execução (BF). Nesse sentido, os diretores e gestores africanos em ambos os países tiveram papel importante em mobilizar as equipes responsáveis para entregar os resultados do Projeto.

No Mali, o coordenador trabalhou a noção de equipe e de compartilhamento através do conceito da *famille forgeron* (família do ferreiro): os pesquisadores também são ferreiros que devem trabalhar de forma intensa para alcançar seus objetivos. A expressão *famille forgeron* está gravada na placa oficial inaugural do Centro Cotton C-4 e foi mencionada por várias pessoas durante a visita. Esse esforço empenhado pelo coordenador serviu para

motivar os atores do Projeto, particularmente no Mali, onde as pessoas tiveram que enfrentar vários desafios para construir o novo Centro C-4.

Como o coordenador do Projeto e sua equipe estavam baseados em Bamako, a comunicação entre atores no Mali e demais atores do Projeto, em geral, fluía bem. Entretanto, em Burquina Faso e Benin, os participantes foram menos positivos sobre a comunicação. O grau de satisfação com a comunicação é maior quanto mais próximo está o interlocutor ao centro do Projeto em Sotuba. Algumas pessoas entrevistadas, por exemplo, pontuaram que houve promessas não cumpridas.

“Combinamos de preparar um campo como ‘vitrine’ para demonstrar as tecnologias, mas ficou no campo de teoria [não saiu do papel]. Em relação ao equipamento que nós vemos, como por exemplo, as ferramentas com rodas, eles [os parceiros brasileiros] nos disseram que iam fazer uma transferência de tecnologia, mas tão pouco nada foi feito. A gente viu, mas nada foi feito” (BF).

“A comunicação estava muito difícil com o Brasil. Os e-mails nunca chegam ao Brasil ou quando chega, é perdido por algum lugar. Os brasileiros não escrevem para nós, só quando têm capacitações eles começam a escrever. [O coordenador do Projeto] criou uma rede de e-mails de pesquisadores africanos com brasileiros, mas não pegou” (BN).

Ao longo da execução das atividades, foi citado na primeira reunião do Comitê Gestor que, embora muitas atividades tenham sido efetivadas, a comunicação entre os pesquisadores foi considerada insuficiente. Essa questão voltou a ser mencionada na segunda reunião do Comitê Gestor, em setembro de 2010, constando que, para melhorar a comunicação entre as contrapartes, foi criado um grupo de discussão em abril daquele ano. Aparentemente, esse grupo foi pouco utilizado entre os pesquisadores, sem que haja registro de soluções alternativas para o caso.

Além disso, as entrevistas mostraram que os pesquisadores participantes das atividades de formação não recebiam informações sobre as ações que deveriam seguir, pautadas durante as reuniões do Comitê Gestor. Os pesquisadores relataram ainda não poderem opinar sobre as atividades do Comitê.

Acresce anotar sobre a comunicação que o idioma foi considerado por todos os técnicos brasileiros como

uma grande dificuldade do Projeto. A insuficiência de tradutores e seu desconhecimento de termos técnicos dificultava a comunicação. Algumas vezes, havia somente um tradutor para acompanhar a equipe em atividades como palestras técnicas, reuniões e visitas a campo. O volume de trabalho sob responsabilidade desses profissionais era inclusive exaustivo.

No demais, os entrevistados mencionaram duas práticas brasileiras que inspiraram os pesquisadores da Estação de Sotuba: a primeira condiz com o esforço e o comprometimento com o trabalho, empenhado pelo coordenador do Projeto, algo que muitas participantes admiraram. A segunda, a proposta de visitas às unidades demonstrativas no modelo de “portas abertas”. Pela primeira vez em muito tempo, criou-se um espaço em que pequenos produtores, pesquisadores e extensionistas pudessem se encontrar para conversar e trocar experiências. Tanto que, em 2014, a administração da Estação de Sotuba organizou um *ournée de portes ouvertes*, para todas as unidades da Estação (MA).

“Com o Brasil, foi uma experiência compartilhada. Com os outros países [de cooperação], uma ‘colaboração de baixo para cima’. No caso do Brasil, é muito mais compartilhado. No Brasil, vocês têm as mesmas experiências. Os produtores no Brasil têm os mesmos desafios que no Benin” (BN).

Como mencionado anteriormente, a própria Embrapa é vista como um modelo a ser alcançado. O interesse em receber e adaptar conhecimentos partia dos parceiros, sem ser imposto pelos brasileiros. A percepção de que alguns dos desafios do desenvolvimento são compartilhados por todos os países pode estabelecer relações mais igualitárias entre os envolvidos.

SÍNTESE HORIZONTALIDADE

Em relação à dimensão horizontalidade observou-se que houve alto grau de participação e capacidade de incidência de atores e líderes locais em todas as fases do Projeto. O Comitê Gestor foi essencial para tanto. Já o grau de satisfação com a comunicação se mostrou maior quanto mais próximo está o interlocutor ao centro do Projeto em Sotuba. Acrescenta-se que a experiência brasileira é um fator de inspiração para os parceiros.

7.2. Apropriação

A dimensão “apropriação” está relacionada à capacidade do intercâmbio de conhecimentos e experiências exitosas disponíveis no Brasil na geração de soluções endógenas sustentáveis. Pode ser analisada a partir de indicadores qualitativos relacionados ao alinhamento às prioridades nacionais, organizacionais e da comunidade do desenvolvimento internacional; ao apoio e comprometimento político ao processo; grau de liderança dos parceiros na gestão e nos processos decisórios; ao papel e nível de envolvimento de atores locais (*stakeholders*); à adaptação, aplicabilidade e integração do conhecimento nos sistemas e políticas relevantes e à incorporação da nova tecnologia aos processos de geração de riqueza. Entende-se que a apropriação depende da aplicação de outros princípios como, por exemplo, parcerias voluntárias, não interferência e participação.

Dentro do Marco de Avaliação do Projeto, o resultado representativo da aplicação da dimensão é o R6: fortalecimento da rede de cooperação sobre a temática do Projeto. A equipe de avaliação entendeu que a rede de cooperação compreende a articulação e a comunicação entre os técnicos e pesquisadores envolvidos no Projeto, assim como a mobilização de novas parcerias e troca de conhecimento com partes interessadas que contribuam para a apropriação das novas tecnologias.

Os entrevistados das instituições brasileiras enfatizaram que a oportunidade de intercâmbio entre os quatro países do C-4 representou um diferencial do Projeto. Este ponto foi também ressaltado pelo coordenador, no relatório do segundo semestre de 2011, exemplificando que o envio das 10 variedades brasileiras possibilitou a retomada de uma pequena rede regional de testes de variedades. O coordenador acredita que este foi o maior ganho da equipe do C-4, ao observar a qualidade das variedades existentes na região.

Pontuou-se que o Projeto é importante para a pesquisa em ambos os países, pois garante acesso ao financiamento, às novas técnicas de produção e a uma rede de pesquisadores. Porém, é importante lembrar que o Cotton-4 é considerado um projeto de médio porte dentro de instituições que possuem grandes portfólios de pesquisa e, portanto, dividem sua atenção com outros Projetos.

O IER e o INERA possuem parcerias de longa data com entidades internacionais. Os governos chinês e suíço, entre outros, também apoiam projetos na cadeia de algodão. Enquanto há ações sinérgicas entre estes projetos e o Projeto C-4, o alinhamento entre os vários

projetos ocorre ainda no campo informal, pois não foram identificados exemplos de reuniões estratégicas entre os diferentes financiadores de projetos na cadeia de algodão.

No Benin, os governos da Turquia, da Índia, da China e dos Estados Unidos têm investido em projetos de apoio à cadeia de algodão no país. Estes projetos são considerados pelos atores locais complementares, pois têm focos em diferentes pontos da cadeia, como a formação e a pós-colheita (Índia), equipamentos e pesquisa (Turquia), e produção de sementes e uma escola modelo (China). No Benin, o diretor do CRA-CF informou que nas negociações com os diferentes doadores procura garantir a maior sinergia e complementaridade entre as atividades propostas: “Colocamos diferentes problemas para cada doador para garantir um alinhamento” (BN). Porém este planejamento não se traduz em um sistema de interação entre os projetos. Os países doadores trabalham isoladamente. Referido diretor explicou sua intenção garantir a capacitação de sua equipe nas áreas priorizadas pelos diferentes doadores:

“Se o Brasil quiser focar na questão de transferência de tecnologia, eu gostaria de colocar à disposição um técnico responsável para transferência de tecnologia dentro do CRA-CF. Depois de sair o doador, eu terei alguém que tem essa especialização. No caso dos americanos, seria um especialista em solos; no caso dos turcos, especialista em pós-colheita. Cada programa pode me ajudar em formar meus funcionários. Tenho maior necessidade na área de formação de recursos humanos” (BN).

O Projeto C-4 faz parte do plano estratégico nacional para o algodão no Mali, Burkina Faso e Benin. Os diretores das instituições de pesquisa informaram que o Projeto tem um papel importante na área de pesquisa sobre produção de algodão. Um entrevistado citou, por exemplo, que a técnica de plantio direto promove melhorias na qualidade de solo, o que significa que os pequenos produtores terão menos necessidade de abandonar suas áreas produtivas e de desmatar novas áreas a fim de encontrar solos de qualidade. A iniciativa, portanto, é consistente com a atuação dos departamentos florestais em ambos os países.

Por outro lado, somente após o início das atividades e com resultados tangíveis é que as autoridades locais começaram a responder às necessidades e solicitações feitas pelos envolvidos no Projeto, passando a se envolver de fato. Demandas como a proteção da estação experimental de Sotuba por parte do governo do Mali surgiram após a visita do chanceler brasileiro ao local.

Entre os participantes houve bastante motivação e comprometimento: em Burquina Faso, os parceiros executavam atividades antes mesmo de receberem os recursos devidos para tanto.

Destacou-se a importância do envolvimento de oficiais seniores das instituições e governo. Um entrevistado ressaltou que “os governos africanos colocaram muitas pessoas à disposição. Nas missões técnicas fomos recebidos por um Ministro de Estado ou de segunda escala. Isso é muito raro” (BR). O envolvimento e a visita de políticos resultaram em maior comprometimento de outros atores com o Projeto.

Os entrevistados ressaltaram que as visitas ao Brasil, ao Centro C-4 e às unidades demonstrativas tiveram um papel importante na mobilização de atores. Pesquisadores em ambos os países relataram que os dias de campo (*les journées de portes ouvertes*) representaram momentos significativos no avanço do Projeto e serviram como oportunidade para juntar diferentes atores de diferentes níveis da cadeia do algodão no Mali e em Burquina Faso.

Sendo assim, há um interesse, por parte dos participantes, em dar continuidade às atividades de pesquisa na rede, o que depende, entretanto, de apoio financeiro. Várias pessoas manifestaram interesse em realizar pesquisas em conjunto com instituições acadêmicas no Brasil e com a Embrapa, sem deixarem de identificar os desafios linguísticos e de comunicação como possíveis impedimentos a essa proposta.

“O Projeto permitiu fazer uma aproximação entre pesquisadores do C4 e pesquisadores do Brasil” (BF).

“Nós não temos relações com os pesquisadores da Embrapa. Temos na região. Não houve um componente de [trabalhar] capacidades institucionais. Queremos estreitar laços entre INRAB e Embrapa, e não apenas entre os pesquisadores” (BN).

Tanto a gestão técnica quanto a gestão financeira continuam nas mãos dos funcionários do Projeto e não estão sob responsabilidade das instituições locais. Como consequência, os atores ainda consideram o Projeto C-4 um projeto brasileiro. O Centro C-4, por exemplo, é o centro regional para todo o Projeto, mas até agora existem pesquisadores de algodão no Mali que trabalham em outras salas e outros espaços

dentro da Estação de Sotuba. Ou seja, o Centro ainda não foi integrado totalmente às ações da Estação e existe como uma entidade distinta. Além disso, ainda não está claro quem irá arcar com os custos do Centro após o término do Projeto C-4.

Existem alguns exemplos de maior cooperação entre os quatro países africanos ligados à cadeia de algodão a longa data, dado os vínculos históricos e econômicos entre eles. Um pesquisador malinês citou situações como solicitar sementes de parceiros no Burquina Faso e das trocas frequentes entre os centros de Sikasso, no Mali, e de Bobo Diolassou, em Burquina, duas cidades localizadas nas regiões algodoeiras dos dois países, com uma distância de apenas 180 km entre elas.

“Eu não diria que houve uma aproximação entre os países, e sim uma integração” (MA).

SÍNTESE APROPRIAÇÃO

Houve alinhamento entre as estratégias nacionais e das instituições parceiras, porém pouca articulação com atores externos e projetos relevantes. O envolvimento de quadros seniores dos governos e embaixadas do Brasil representou apoio político e trouxe mais credibilidade ao Projeto. A motivação e comprometimento dos parceiros foi evidenciada, por exemplo, com o pré-financiamento de atividades. Contudo, tanto a gestão técnica quanto a gestão financeira do Centro C-4 continuam sob liderança dos brasileiros, impactando negativamente o processo de apropriação. Finalmente, como mencionado nos resultados 2 e 3, as tecnologias e conhecimentos brasileiros estão sendo adaptados à realidade dos parceiros.

7.3. Benefícios mútuos

A dimensão “benefícios mútuos” está relacionada à existência de benefícios para dois ou mais parceiros que contribuam para maior autonomia dos países. Os benefícios podem alcançar relações em diferentes níveis: entre os quadros seniores dos governos, líderes da temática objeto do Projeto e até pesquisadores e técnicos. As relações também se referem a diferentes aspectos: político, econômico e técnico.

Para aferir o fortalecimento das relações entre os países, estabelecem-se indicadores referentes



ao aprofundamento do conhecimento sobre as realidades, existência de aprendizados mútuos, manifestação de interesse ou concreção de novos projetos entre os países, assim como novas relações comerciais, de cooperação ou articulação em fóruns multilaterais. Entende-se que benefícios mútuos dependem da aplicação de outros princípios como, por exemplo, horizontalidade, aprendizado mútuo e *self-reliance*.

O resultado representador desta dimensão é o R7: fortalecimento das relações entre os países envolvidos. Vale ressaltar que esse é um resultado observável somente a longo prazo, portanto, os elementos levantados correspondem a primeiros indicativos, cujos desdobramentos no tempo confirmarão, ou não, o fortalecimento das relações entre os países.

Para os entrevistados da ABC e embaixadas do Brasil, o Projeto C-4 é importante por ser o maior projeto de cooperação que existe entre o Brasil e o continente

africano. Ademais, o Projeto tem um peso simbólico devido a sua relação com o contencioso do algodão. Por exemplo, o Subcomitê para o Algodão da OMC pede atualizações semestrais ao Projeto, repassadas a todas as delegações.

A importância do envolvimento das embaixadas também foi mencionada. O papel mais ativo das embaixadas tem o potencial de fortalecer as relações para além do Projeto. A possibilidade de ter uma comunicação direta com o embaixador do Brasil no Mali foi destacada como ponto positivo, ponto também levantado pelas pessoas entrevistadas no Benin.

“O embaixador do Brasil estava conosco o tempo todo” (MA).

“[O embaixador do Brasil] nos convidou para comer na residência dele. Foi extraordinário” (MA).

No Benin, a Embaixada do Brasil teve papel significativo no acompanhamento do Projeto. A Embaixada oferece apoio administrativo e logístico em países como Benin e Chade, onde não há uma presença permanente do coordenador do Projeto. Os funcionários da Embaixada acabam sendo vistos como 'a cara' do Projeto, auxiliando a garantir a continuidade das atividades. O corpo diplomático brasileiro no país demonstrou muito interesse por ser o maior e mais visível atividade de cooperação entre Brasil e África. Como informou um representante da Embaixada Brasileira no Benin: "é um ótimo exemplo de *soft power*" (BR)

Do lado africano, há uma demanda de abrir novas frentes de cooperação com o Brasil. Novos projetos com o Brasil e entre os países participantes foram discutidos em vários fóruns, inclusive durante encontros da UEMOA (União Econômica e Monetária do Oeste Africano), onde representantes dessa instituição ofereceram um co-financiamento para o Projeto. Constatamos, contudo, que a instituição coordenadora do Projeto optou até o momento por não envolver esse organismo, posto que envolve outros países distintos e Chade não é país-membro³¹.

Há ainda exemplos de novas iniciativas que surgiram do Projeto. Em abril de 2010, um acordo foi assinado entre o IER do Mali e o Itamaraty na área de pesquisa sobre frutas e legumes (MA). O projeto, intitulado *Fortalecimento da assistência técnica e de disseminação e apoio ao programa de frutas e legumes do Instituto de Economia Rural* foi elaborado depois de uma visita técnica brasileira, porém até agora não se iniciou.

Em função de sua participação no Projeto C-4, pesquisadores do Benin prepararam uma proposta de financiamento para um projeto sobre tecnologias pós-colheita. Foram mobilizados pesquisadores parceiros do Mali e do Togo e a proposta foi apresentada no Conselho para Pesquisa e Desenvolvimento da Agricultura da África Ocidental e Central (CORAF).

"Enviamos uma proposta em conjunto, Togo, Mali, Benin. Solicitamos Burquina Faso, mas eles não participaram. Depois de realizar contato com [os pesquisadores do] Togo, foi possível atar os contatos com o Togo. Fizemos isso em março [de 2015]. Graças ao Programa C4" (BN).

O compartilhamento de aprendizados do Projeto ocorreu tanto dentro dos países (como, por exemplo, no encontro anual entre o CMDT e IER no Mali) quanto fora (as visitas do Coordenador do Projeto em Genebra). Os pesquisadores do Chade mencionaram o exemplo de aprendizados sobre Organismos Geneticamente Modificados (OGM), pois apenas no Burquina Faso, a pesquisa sobre OGM é liberada. Os parceiros deste país trocaram informações com os colegas do Chade e demais países sobre o tema.

Já os entrevistados brasileiros ressaltaram os aprendizados em relação a gestão e abordagens de projetos de cooperação, o que contribuiu, por exemplo, para elaboração do Manual de Gestão da ABC e outros projetos de cooperação na área de algodão. Maior conhecimento sobre a realidade dos países e da realidade na África Ocidental também foram igualmente mencionados como aprendizado importante. Além das transferências do Brasil para países parceiros, algumas tecnologias também estão sendo trazidas para o Brasil, como o sistema de aproveitamento de águas do Chade.

"Os africanos são mestres em cooperação... tem muito a nos ensinar" (BR).

SÍNTESE BENEFÍCIOS MÚTUOS

Houve aprofundamento de conhecimentos sobre as realidades dos parceiros, fator importante para o adensamento de relações entre países. Há interesse dos parceiros em abrir novas frentes de cooperação com o Brasil e um acordo já foi assinado na área de frutas e legumes. Além das transferências do Brasil para países parceiros, algumas tecnologias também estão sendo trazidas para o território nacional, como o sistema de aproveitamento de águas do Chade. Para o Brasil, o Projeto trouxe visibilidade no âmbito da OMC.

³¹ Despacho Telegráfico em 27/08/2014 para a Embaixada Brasileira em Bamako.



8. ANÁLISE TRANSVERSAL DOS RESULTADOS

ESTA SEÇÃO TEM COMO OBJETIVO FAZER A ANÁLISE TRANSVERSAL DE TODOS OS RESULTADOS, PAUTADA NOS SEGUINTE ASPECTOS: DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES (DIMENSÕES: INDIVIDUAL, ORGANIZACIONAL, INTERINSTITUCIONAL), DESEMPENHO, EFICÁCIA, EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE.

Tanto as entrevistas quanto as observações realizadas durante o trabalho de campo indicaram que a expansão de conhecimentos sob a perspectiva individual foi bem-sucedida. Nesse sentido, ficou claro que as capacitações e a transferência de conhecimento dos três eixos do Projeto colaboraram com o desenvolvimento dos recursos humanos locais. Os pesquisadores beneficiados demonstraram nas entrevistas que os conteúdos eram pertinentes e alguns já estavam em processo de transferir tais conhecimentos para extensionistas e produtores.

Outro ponto a ser ressaltado é que o Projeto encorajou a liderança dos pesquisadores parceiros, que tomaram a frente das capacitações dos extensionistas e produtores nos seus países. Ademais, no Mali, a representação do Projeto para atores externos, como nos dias de campo, era sempre feita pelos parceiros.

Destaque-se que a Embrapa tornou-se fonte de inspiração para os parceiros. Para estes, o fato de que uma instituição de um país em desenvolvimento alcançou grau de excelência é extremamente motivador. Neste sentido, a articulação do C-4 com outras áreas das instituições parceiras tem potencial para promover maior desenvolvimento das capacidades organizacionais. No entanto, o desenvolvimento de capacidades organizacionais não foi o foco do Projeto. A transferência da gestão do Projeto no Mali para a Estação de Sotuba e a transferência de recursos para os outros países pode contribuir, em futuras fases, para este objetivo.

No que tange à dimensão interinstitucional de capacidades, alguns entrevistados relataram que o Projeto contribuiu para a aproximação entre as instituições africanas parceiras tanto no diálogo relacionado à pesquisa de algodão como de outras culturas. No caso do Benin, o INRAB assegurou alinhamento entre projetos de cooperação para que estes apoiem diferentes etapas da cadeia produtiva do algodão. No entanto, acredita-se que maior articulação com diferentes atores, nacionais e internacionais, políticas e programas permitirá maior impacto no desempenho da produção do setor algodoeiro.

Com relação à evolução do Projeto tendo como base as metas pré-estabelecidas, conclui-se que o desempenho foi satisfatório. A Estação Experimental de Sotuba (R1) teve partes de sua área revitalizada: antigo campo de futebol e construção do Centro Cotton-4.

Sobre a introdução de conhecimentos da Embrapa (R2) observa-se que resultados tangíveis também foram alcançados. Entre os três eixos de transferência de conhecimento, sem dúvida o que mais se destacou foi o de melhoramento genético. As variedades brasileiras introduzidas foram adaptadas ao contexto de cada país e novas variedades com características melhoradas foram desenvolvidas, indicando que houve apropriação de conhecimento por parte de cada instituição. O plantio direto também demonstrou aumento de produtividade das áreas de demonstração. Contudo na área de Manejo Integrado de Pragas, por ser tradicionalmente uma área que requer mais investimentos e mais recursos humanos, a transferência mostra-se menos avançada.

No tocante à capacitação de pesquisadores julga-se ter havido bom desempenho das atividades referente ao R3. Os principais beneficiários, neste caso, foram os pesquisadores das organizações parceiras envolvidas no Projeto, a capacitação dos extensionistas e produtores teve, nesta fase, papel secundário e o desempenho dependeu do direcionamento das instituições parceiras, variando entre os países. Foram desenvolvidos diversos materiais que sistematizavam os conhecimentos validados (R4), mas estes ainda não foram disseminados.

A respeito da dimensão da eficácia do Projeto, os resultados produzidos estão bem alinhados com as necessidades dos beneficiários, apesar de se apresentarem em graus diferentes devido à sua consonância com a realidade local. A avaliação dos pesquisadores beneficiários foi positiva, apontando que o conteúdo das capacitações foi bastante enriquecedor, adaptado à realidade local e compartilhado de maneira participativa e efetiva. Vale ressaltar que os desafios enfrentados pelo setor cotonícola desses países são complexos e, assim, a mitigação da situação-problema dependerá de um esforço coletivo de longo prazo, liderado pelos governos parceiros.

Avalia-se que as abordagens escolhidas para alcançar os resultados são coerentes. Porém, alguns ajustes e estratégias complementares poderão potencializar o impacto do Projeto, o que será discutido na seção de lições aprendidas e recomendações, adiante. Entende-se que o desenvolvimento de pesquisas adaptativas e capacidades é um processo de médio-longo prazo.



Em relação à eficiência do Projeto, a visão dos entrevistados é de que o mesmo logrou realizar diversas atividades com poucos recursos. Alguns aspectos, como a contratação de coordenador regional e as capacitações no Brasil, foram revisadas para possibilitar a participação de um maior número de atividades e de beneficiários. As realocações orçamentárias parecem dentro da normalidade de projetos deste escopo e duração. A única observação neste sentido é de que alguns equipamentos comprados apresentaram valor e qualidade superior ao necessário para o Projeto.

Outro aspecto levantado é que a morosidade no envio dos recursos pelo PNUD teve impacto no fluxo das atividades conforme seu calendário. As dificuldades logísticas, de que são exemplos o limite de duas semanas por viagem para técnicos da Embrapa e as questões de segurança nos países, também impactaram o orçamento e a implementação das atividades dentro do cronograma inicial.

A sustentabilidade do Projeto foi analisada frente a diversos fatores. Percebeu-se que o mesmo garantiu, desde a sua negociação, a participação das instituições parceiras. O envolvimento do Comitê Gestor no acompanhamento e processo decisório do Projeto permitiu que o mesmo fosse apropriado neste nível. O comprometimento em desenvolver uma visão

compartilhada entre os envolvidos e aumentar as habilidades coletivas foi uma estratégia mencionada pelos entrevistados brasileiros para assegurar a sustentabilidade do Projeto.

Ademais, como mencionado anteriormente, os conhecimentos foram adaptados e as capacitações replicadas. O envolvimento de quadros seniores do governo no andamento demonstra comprometimento político. Todos estes aspectos contribuem para a apropriação e, conseqüentemente, sustentabilidade da iniciativa.

O Projeto foi implementado sob a expectativa de uma segunda fase, que se iniciou em 2015. Acredita-se que este fator deteve, em alguns casos, o desenvolvimento de estratégias e negociações para assegurar a continuidade das atividades após a finalização do Projeto ou entre suas fases. Um entrevistado mencionou que o IER não assumiu os custos de manutenção de alguns elementos possivelmente essenciais para garantir a sustentabilidade do Projeto e, portanto, os mesmos deverão ser considerados na fase atual. Entre eles: o envolvimento de outros atores da cadeia produtiva do algodão, focar a transferência de conhecimento nos extensionistas e produtores, elaborar uma estratégia de saída que abarque a gestão e custos de manutenção do Centro Cotton 4.



9. CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

COMO DESCRITO NA SEÇÃO ANTERIOR, AVALIA-SE QUE O PROJETO TEVE UM DESEMPENHO SATISFATÓRIO COM RELAÇÃO ÀS METAS PRÉ-ESTABELECIDAS. OU SEJA, OS RESULTADOS FORAM, EM GRANDE MEDIDA, ALCANÇADOS. AS ABORDAGENS ESCOLHIDAS PARA OBTER TAIS RESULTADOS FORAM COERENTES, PORÉM, ALGUNS AJUSTES E ESTRATÉGIAS COMPLEMENTARES PODERÃO POTENCIALIZAR O IMPACTO DO PROJETO. AS CONCLUSÕES DA SEÇÃO SOBRE APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DA CSS DEMONSTRAM COERÊNCIA NO DISCURSO DA COOPERAÇÃO BRASILEIRA NA PRÁTICA. OS PRINCIPAIS DESAFIOS E DEFICIÊNCIAS, COMO QUESTÕES RELACIONADAS A GESTÃO FINANCEIRA, COMUNICAÇÃO, MONITORAMENTO E ARTICULAÇÃO COM OUTROS ATORES RELEVANTES, FORAM ANALISADOS DENTRO DA NOVIDADE REPRESENTADA PELO CONTEXTO DO PROJETO.

O Cotton-4 foi inovador em diversos sentidos: está diretamente relacionado à luta travada pelos países parceiros no âmbito da OMC; é o primeiro projeto desta envergadura (considerando-se o número de países envolvidos e a duração) de cooperação brasileira; compartilha tecnologias agrícolas inovadoras; contratou a primeira avaliação externa da cooperação brasileira em agricultura.

Enquanto projeto piloto, seu impacto na produtividade do algodão dos países parceiros dependerá da apropriação, em seu sentido mais amplo, e sustentabilidade das atividades de transferência de tecnologia e disseminação dos conhecimentos. Há, portanto, muitas oportunidades de criar sinergias, identificar oportunidades comuns e trocar aprendizados entre o Projeto e outros atores relevantes para o desenvolvimento do setor cotonícola africano.

Deste modo, acredita-se que as lições aprendidas serão úteis não apenas para futuros projetos da ABC, mas também para outros projetos de cooperação internacional de maneira geral.

Listam-se abaixo aprendizagens, desafios e recomendações para a próxima fase do Projeto C-4. No caso das recomendações, foram consideradas as questões que surgiram durante o trabalho de avaliação, bem como as competências das instituições envolvidas. Sugere-se que as recomendações sejam discutidas entre as instituições parceiras, incluindo o PNUD e o Ministério de Relações Exteriores, para analisar quais as responsabilidades de cada ente perante as questões ressaltadas.

Finalmente, é importante reconhecer que alguns dos pontos descritos neste relatório já foram considerados na segunda fase do Projeto, como uma estrutura lógica mais clara e coerente; objetivos específicos; resultados e estratégias centradas nos extensionistas; plano de ação para adaptar e distribuir os manuais desenvolvidos.

GESTÃO

O período de negociação, diagnóstico e elaboração ocorreu entre 2006 e 2009, ano em que o Projeto começou a ser implementado. Esse longo período de planejamento permitiu que houvesse participação e influência dos parceiros, assim como aproximação e melhor conhecimento das realidades de cada país.

A criação de um Comitê Gestor foi essencial para a horizontalidade e para a gestão compartilhada. O Comitê abriu espaço para diálogo entre as contrapartes e possibilitou que os países pudessem

dar prosseguimento ou rever algumas atividades depois de discuti-las conjuntamente. A presença do Comitê também trouxe mais credibilidade e um diferencial para o Projeto C-4, quando comparado a outros projetos de cooperação.

O Projeto soube alocar pessoas com disposição e perfil técnico compatível com seus objetivos. Muitos dos entrevistados nas instituições parceiras ressaltaram o diferencial do comportamento dos técnicos, que “colocavam a mão na massa”. Por outro lado, a falta de sistemas de incentivo da Embrapa para o envolvimento de seus técnicos em projetos de cooperação assim como os limites de tempo de viagem, criam desafios para prolongar a participação dos mesmos.

O envolvimento de algumas embaixadas merece destaque. Em particular, a valorização do perfil e do papel do embaixador brasileiro no Mali traz reflexões sobre o potencial da atuação das embaixadas nos projetos de cooperação.

O fato de que parte dos equipamentos em Sotuba encontra-se subutilizada e que alguns outros não tiveram relevância para a primeira fase do Projeto aponta para a necessidade de estabelecimento de processos decisórios com critério técnicos claros e pactuados entre os parceiros, garantindo-se eficiência dos recursos.

Outro desafio é a falta de um marco legal para o repasse de recursos diretamente da ABC para as instituições parceiras. Os procedimentos administrativos levaram a atrasos que impactaram o cronograma do Projeto, assim como a necessidade de pré-financiamento de certas atividades pelos parceiros locais. Estes aspectos podem prejudicar a relação de confiança estabelecida.

Em relação ao monitoramento e à avaliação, a ABC e a Embrapa demonstraram comprometimento com a inclusão do Resultado 5, missões de acompanhamento, revisão de meio-termo, elaboração de novo Marco Analítico e contratação de avaliação externa do Projeto. As debilidades da Matriz Lógica original e a falta de um sistema unificado e operante de planejamento e monitoramento constituíram obstáculos para um monitoramento mais rigoroso.

Recomendações

Fortalecer o planejamento e gestão financeira

- ✓ Planejar e orçar atividades anualmente, junto com cada parceiro local, e garantir a disponibilidade de recursos antes de iniciarem-se as atividades;
- ✓ Procurar soluções que permitam maior agilidade nas transferências de recursos;
- ✓ Criar critérios para a compra de equipamentos e assim assegurar a eficiência de recursos.

Fortalecer sistema de monitoramento e avaliação

- ✓ Elaborar indicadores de processo e impacto para os objetivos específicos do Projeto e aplicação dos princípios de CSS;
- ✓ Adotar sistema unificado de monitoramento;
- ✓ Adotar protocolos e modelos de relatórios que facilitem a sistematização dos dados e do acompanhamento da evolução do Projeto;
- ✓ Sistematizar dados das capacitações, com temas, local, ministrantes, lista de presença e avaliação;
- ✓ Monitorar a adoção de tecnologia por produtores;
- ✓ Compartilhar e discutir relatórios de monitoramento com *stakeholders* e incorporar reflexões aos processos de decisão antes e durante a implementação.

Assegurar que técnicos e pesquisadores da Embrapa tenham suporte e incentivos institucionais para participar dos projetos

- ✓ Apoio e preparação dos técnicos e pesquisadores antes da viagem;
- ✓ Flexibilidade do tempo de viagem;
- ✓ Assegurar que documentos sobre o Projeto (artigos e relatórios) elaborados por pesquisadores e técnicos contem nos processos de avaliação existentes na instituição.

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

O Projeto apresentou resultados bastante positivos na área de transferência de tecnologia. O eixo que mais se destacou em termos de desempenho foi o de melhoramento genético. Além disso, o aumento de produtividade nas unidades demonstrativas devido ao plantio direto foi fundamental para o “convencimento” dos técnicos e pesquisadores. No entanto, o desempenho ainda não chegou a resultados tão evidentes, pois exigem capital humano capacitado, maiores investimentos financeiros, alternativas para adaptação à realidade local e mecanismos de disseminação.

Caso estes recursos humanos e financeiros ultrapassem a capacidade atual das instituições brasileiras, sugere-se que futuras fases do Projeto priorizem áreas específicas ou assegurar maior coordenação com outros projetos do governo e da cooperação internacional.

Talvez um dos aprendizados mais importantes para ficar nos registros do Cotton-4 é o de que o planejamento do Projeto deve contemplar não somente a capacitação dos indivíduos, mas também o fortalecimento das instituições parceiras como um todo. Outro aspecto relevante, pois tange a questão da sustentabilidade dos conhecimentos transferidos, é que o papel dos *extensionsistas* é fundamental para a replicação das tecnologias nas lavouras. Neste sentido, recomenda-se que os manuais e fichas técnicas produzidas sejam acessíveis para pequenos produtores.

A metodologia e o conteúdo das capacitações foram bem avaliados pelos entrevistados. O comportamento dos técnicos envolvidos, assim como o fator “inspiracional” da Embrapa, pareceu fundamental para o bom desempenho deste resultado e para a diferenciação da cooperação brasileira da cooperação Norte-Sul. No entanto, a descontinuidade das capacitações e os problemas de comunicação em função do idioma caracterizam desafios.

Recomendações

Adaptar o sistema de Plantio Direto para a realidade dos agricultores

- ✓ Definir e divulgar soluções práticas para responder à questão do pastoreio dos animais na África e sua suposta incompatibilidade com o sistema de cobertura vegetal;
- ✓ Realizar atividades para garantir acesso às sementes de adubos verdes para a cobertura vegetal e, assim, a reprodução e disseminação em escala das variedades;
- ✓ Garantir que a transferência de tecnologia contemple a questão de acesso aos equipamentos apropriados para realizar o plantio direto e de implementos adaptados à realidade do pequeno produtor.

Manejo Integrado de Pragas

- ✓ Reavaliar a ambição do resultado esperado, devido à complexidade do tema;
- ✓ Maior investimento financeiro e/ou maior acompanhamento por parte dos técnicos da Embrapa;
- ✓ Maior coordenação com outros projetos que busquem alcançar o mesmo resultado.

Distribuir publicações e repensar novos meios para disseminação aos produtores

- ✓ Distribuir o mais breve possível as publicações para todas as instituições que trabalham com o algodão. A qualidade do material e o empenho dos técnicos dos cinco países devem ser recompensados pela difusão dos manuais;
- ✓ Criar uma proposta de estudo do material para a adaptação do conteúdo, usando uma linguagem extremamente simples e mais imagens;
- ✓ Considerar o uso de panfletos que possam ser impressos localmente e adaptados conforme a realidade de cada país;
- ✓ Usar outras ferramentas para divulgação como, por exemplo, vídeo, que pode ter maior alcance e impacto.

Recomendações

Ativar o laboratório de biotecnologia

- ✓ Elaborar um plano de negócios para o laboratório de biotecnologia, identificando futuras fontes de renda;
- ✓ Formar pessoal para o uso dos equipamentos e dos protocolos adotados pela Embrapa;
- ✓ Traduzir para o francês os manuais dos equipamentos, para facilitar manutenção.

Fortalecer a comunicação entre indivíduos envolvidos

- ✓ Contratar intérpretes especializados em tradução envolvendo temas da agronomia;
- ✓ Assegurar acompanhamento entre capacitações;
- ✓ Considerar a tradução do SISVAR para o francês;
- ✓ Traduzir os manuais dos equipamentos enviados para o francês.

Criar mecanismos para evitar descontinuidade do conteúdo das capacitações e tornar conteúdo pós-curso mais acessível

- ✓ Facilitar a comunicação entre os técnicos da Embrapa para a preparação das capacitações e viagens;
- ✓ Criar meios e ferramentas que facilitem a comunicação entre técnicos, pesquisadores, extensionistas e produtores via internet;
- ✓ Disponibilizar apresentações das capacitações aos técnicos africanos;
- ✓ Realizar follow-up depois das capacitações.

Recomendações

Elaborar um plano de investimento e de atividades para o laboratório de entomologia em Sotuba

- ✓ Garantir que o laboratório de Sotuba esteja em pleno funcionamento antes de se realizar novos investimentos no eixo de entomologia;
- ✓ Realizar formações de longo prazo do técnico responsável pelo laboratório e programar a inclusão nos quadros de colaboradores auxiliares de laboratório para levar a cabo uma criação sustentável e suficiente para o emprego do *Trichogramma* em larga escala;
- ✓ Classificar as espécies de *Trichogramma* que estão sendo criadas no laboratório;
- ✓ Realizar estudos de custo/benefício quanto a levar a campo o eixo de entomologia;
- ✓ Avaliar a possibilidade de abrir o laboratório para outros programas, como o de frutas e legumes, por exemplo;
- ✓ Definir um plano de financiamento de longo prazo para o laboratório.

SUSTENTABILIDADE E APROPRIAÇÃO

O envolvimento, interesse e influência dos parceiros no Projeto, desde cargos mais seniores do governo até os produtores, criam boas condições para a sustentabilidade do Projeto.

De um modo geral, no que tange a sustentabilidade da transferência de tecnologia, do ponto de vista dos brasileiros, os pesquisadores locais, de um modo geral, possuem condições técnicas suficientes para dar seguimento aos campos experimentais. Todavia, os técnicos da Embrapa que visitaram Chade e Benin mencionaram que, embora os pesquisadores locais tenham capacidades técnicas para se apropriar e dar prosseguimento a algumas atividades, não ficou claro se as condições das estações experimentais nestes países possibilitarão o desenvolvimento das mesmas.

Outro desafio para maior sustentabilidade e escala é que o Projeto ainda atua muito isoladamente, com

pouca articulação com outros projetos de cooperação ou outras áreas de pesquisa dentro das instituições. Existem muitos resultados positivos, mas falta robustez na análise de dados. Este tipo de evidência é fundamental para a validação das novas tecnologias e, conseqüentemente, para sua sustentabilidade.

Recomendações

Garantir o alinhamento do Projeto com outras ações na cadeia de algodão e com instituições parceiras

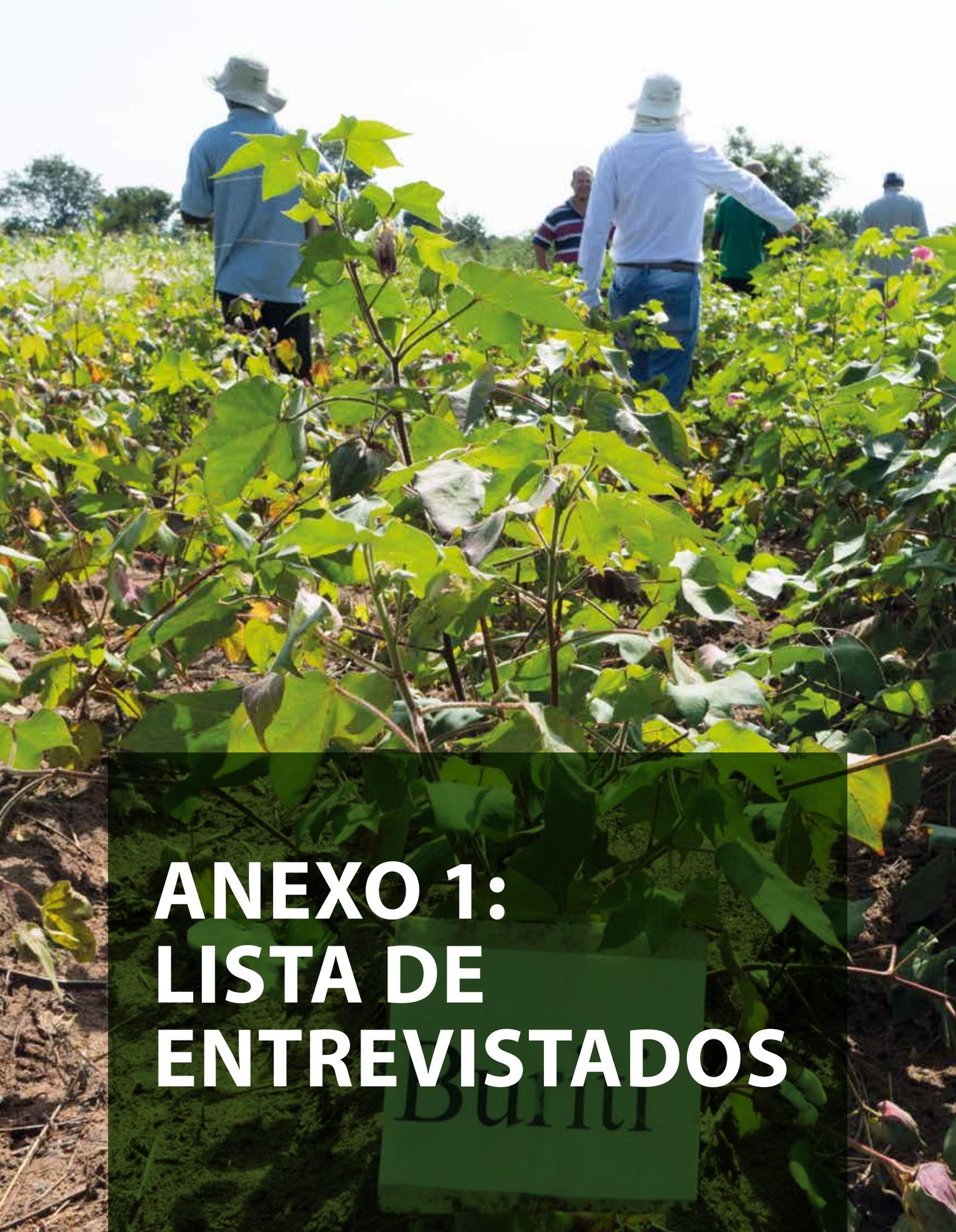
- ✓ Incluir as atividades da Embaixada do Brasil como parte integral do Projeto e garantir sua participação no planejamento de atividades;
- ✓ Envolver as instituições responsáveis pela extensão (*'vulgarisation'*) no desenho de atividades;
- ✓ Realizar um mapeamento de *stakeholders* para garantir alinhamento e para estreitar novas parcerias.
- ✓ Ampliar a rede de atores para incluir outras áreas de pesquisa
- ✓ Definir um plano de gestão para o Centro C-4 visando chamar pesquisadores e atores de outras áreas para usufruir do espaço.

Fortalecer o componente de pesquisa acadêmica

- ✓ Realizar estudos na área de agroecologia, para demonstrar os impactos positivos das variedades, do Sistema de Plantio Direto e do Manejo Integrado de Pragas;
- ✓ Realizar mais pesquisas em conjunto entre instituições brasileiras e as dos países africanos;
- ✓ Publicar mais resultados do Projeto em revistas acadêmicas.

Garantir a sustentabilidade de longo prazo das intervenções

- ✓ Elaborar um plano de negócios para o Centro C4, contemplando a integração de mais atores do CRRRA – Sotuba;
- ✓ Definir um plano para ativar a câmara fria de Sotuba;
- ✓ Elaborar, com todos os parceiros, uma visão do Projeto para 2019 (pressupondo que não haja mais apoio) e um caminho para se chegar até lá.



ANEXO 1: LISTA DE ENTREVISTADOS

Anexo 1.1: Lista de Pessoas Entrevistadas (Mali)

Nome	Instituição	Cargo
Abdoulaye Hamadoun (Dr.)	IER	Directeur General Adjunct
Abdoulaye Traore	Association Inter-comunal	Produtor Rural, Sanankoroba
Adama Samake	n/a	Produtor Rural, DialaKoroba
Amadou Yattara (Dr.)	CRRA/ Sikasso	Chef du programme coton; sélectionneur
Barry TinamoudCissé (Sra.)	Projet C4	Responsable, laboratoire entomologie Projet C4
Bouba Traore (Dr.)	IER/ Ntala	Chercheur au programme coton
Boubakar Diombana	Projet C4	Responsável, administrativo e financeiro, C4
Bourama Traore	n/a	Produtor Rural, Sanankoroba
Bourema Dembelé (Dr.)	IER	Directeur général
Cheick Abdoul Kader Bouaré	Lab. de Biotechnologia /CRRA, Sotuba	
CheickHamalaDiakite (Dr.)	CRRA/ Sotuba	Chercheur, Laboratoire Sol, Eau, Plante
Dramane Traore	n/a	Produtor Rural, Sanankoroba
El Hadji Mamoudou Kassambara (Dr.)	Estação de Pesquisa, Ntala	Chercheur, sélectionneur
Fagaye Sissoko (Dr.)	CRRA/ Sikasso	Rechercheur, sistemas agronômicos (inclusive algodão)
Gamby Kadiatou Touré (Dra.)	CRRA/ Sotuba	Chef de Programme Fruits et Légumes
Haroune Yoosi (Dr.)	CRRA/ Sotuba	Directeur
Hassane Daou	CRRA/ Sotuba	Ponto focal C4 e Delegé du program Coton
Ibrahima Diakité	CNU/CRU	President
Issa Sidibe (Dr.)	OHVN	Chef Section Recherche et Diversification des Cultures
José Júlio de Oliveira	Embaixada do Brasil	Encarregado de Arquivos (substituto do Embaixador do Mali)
Konaré Hamidou (Dr.)	CRRA/ Sotuba	Chefe, Laboratoire Sol, Eau, Plante
Mama Koné (Dr.)	CRRA/ Sotuba	Chercheur, Laboratoire Sol, Eau, Plante
Mamadou Traoré	Projet C4	Technicien Supérieur d'Agriculture (personnel d'apuié)
Mamoutou Togola (Dr.)	CRRA/ Sikasso	Chercheur (entomologista)
Ngolo (Dr.)	CRRA/ Sikasso	Directeur
Niaba Temé (Dr.)	Lab. de Biotechnologia /CRRA, Sotuba	Responsable, laboratoire de biotechnologie
Ousman Cissé (Dr.)	CMDT	
Sidiki Diarra	Projet C4	Technicien d'Agriculture
Soulaymano Konate	n/a	Produtor Rural, Tadanabougou
Teré Traroré (Sra.)	Lab. de Biotechnologia /CRRA, Sotuba	

Anexo 1.2: Lista de Pessoas Entrevistadas (Burquina Faso)

Nome	Instituição	Cargo
Bayili Yomboé	Sofitex	Formateur region cotonniere Koudougou
Bourgou Larbougou	INERA	Sélectionneur
Fofana Tairou	UNPCB	2eme vice-president
Gala Celestin	UNPCB	Secrétaire Générale
HemaOmer	INERA	Entomologiste (point focal, entomologia)
Jacob Sanou (Dr.)	INERA	Directeur Regional
Kiane Sidiki	INERA	Sélectionneur
Koné Amiolou	UNPCB	Secrétaire chargé de l'organisation
Koulibaly Bazoumana	INERA	Agronome, Directeur de Coton et Point Focal, C4
Koura Yacouba	UNPCB	1er vice president
N'Kamli Nikiébo	UNPCB	Secrétaire Générale Adjoint
N'do Gabriel	Sofitex	Formateur, région cotonniere Bobo
Ouattara Adamo	INERA	Agronome
Ouattoura Mamadou	UNPCB	Information e Comunication
Regina Bittencourt (Sra.)	Itamaraty	Embaixadora do Brasil no Burquina Faso
Remy Dabire	Cooperação Suíça	Coordenatuer du Projet Sinbrio
Sanfo Denys	INERA	Sélectionneur (point focal, melioramento genético)
Sanou Charles	UNPCB	Tresorier adjoint
Sene Moussa	UNPCB	Tresorier général
Sibiri Sou (Dr.)	Sofitex	Directeur Adjoint du Développement de la Production Cotonniere
Tianhoun Casimir	Sofitex	Chef Service Recherche et Développement
Traore Karim	UNPCB	President, UNPCB
Traoré Moussa	UNPCB	Resp. adjoint a l'information et comunication
Traore Ousseini	Faso Coton	Ajdoit Technique au Direteur Regional
Vognam Gaspar	INERA	Agro-économiste
Zougrana Delphinee	UNPCB	Coordenatrice

Anexo 1.3: Lista de Pessoas Entrevistadas (Benin)

Nome	Instituição	Cargo
Agougou Ehuzu Ghislain	CRA-CF, Cana	Assistente técnico em entomologie
Alexis Hougni	CRA-CF	Directeur (e ponto focal, Projeto C4)
Alexis Hougni (Dr.)	CRA-CF, Cotonou	Directeur
Amadji Firmin	CRA-CF	Consultant
Amonmide Isidore	CRA-CF	Chef de l'antenne, coton e fibre
Beatrice Dossoumou Gbadamassi	CRA-CF	Chef Service Financier
Bello Iliyath	CRA-Sud, Cana	Selectionneur, Riz
Bonni Gustave	CRA-CF, Cotonou	Chercheur em Entomologie
David Arodokoun (Dr.)	INRAB	Diecteur Général
Djaboutou Cossi Moussibaou	INRAB	Chercheur (ex ponto focal)
Eric Araye	CRA-CF, Parakou	Responsable parcelle C4
Fayalo Dossou Germain	CRA-CF / INRAB	Responsable charge des activités agronomique, antenne Norte Parakou
Felix	Ministère de l'Agriculture	Conseiller técnico à l'amengement et à l'equipement rural
Gustave Dagbenonbakin (Dr.)	INRAB	Gerente de Recherches
Henriette Gotoechan épse Hodonou (Sra.)	INRAB	Coordonnatrice APRA (Monitoramento e Avaliação)
Houndete Thomas Aidjo	CRA-CF, Cana	Entomologiste
Hounsoun Antoine Dagnon	DRSSA	Chef Service Fourniture Intrants
Idrisa Yakoubou Touré	Ministère de l'Agriculture	Directeur du Cabinet
João Zanini	Ambassade du Brésil	Primeir Secrétaire
Kouke Rosanoff Yannick	CRA-Sud, Cana	Selectionneur, Riz
Moise Obayomi Adegnika	IFDC	Coordonnateur National (Ex-entomologista do programa CRA-CF)
Nestor Ahoyo Adjovi (Dr.)	INRAB	Directeur Scientifique
Saturnin Azonkpin	CRA-CF, Parakou	Chercheur a l'antenne Nord
Sinha Maurice	CRA-CF, Cotonou	Chef de Service, técnica et administrative
Temla Salami	Ministère de l'Agriculture	Conseiller técnico

Anexo 1.4: Lista de Pessoas Entrevistadas (Chade)

Nome	Instituição	Cargo
Djondang Koye (Dr.)	ITRAD	Suivi et Evaluation
Michel Naitombaide	ITRAD	Ponto Focal
Nodjasse Doyam	ITRAD	Entomologia
Reoungal Djinodji	ITRAD	Pesquisador, SCV

Obs.: Entrevistas realizadas por telefone

Anexo 1.5: Lista de Pessoas Entrevistadas (Brasil)

Nome	Instituição	Cargo
Adriana Mesquita Correa Bueno	Embrapa	Analista de Projeto
Alexandre Cunha Barcellos de Ferreira	Embrapa	Pesquisador (Sistema de Plantio Direto - SPD)
Ana Luiza Borin	Embrapa	Pesquisadora de Sistema de Plantio Direto
Andre Dusi	Embrapa	Coordenador de Cooperação Técnica da SRI
Camilo Morello	Embrapa	Pesquisador Embrapa Algodão
Daniel Augusto Furst Goncalves	PNUD	Especialista de Cooperação Sul-Sul
Felipe Marques	ABC	Auxiliar Administrativo Financeiro
Fernando Mendes Lamas	Embrapa	Centro de Pesquisa Agropecuária do Oeste
Francisco Farias	Embrapa	Pesquisador de Melhoramento Genético
Geovando Vieira Pereira	Embrapa	Coordenador Técnico Local Bamako
Geraldo DiStefano	Embrapa	Coordenador Local do Projeto
Gilvan Barbosa Ferreira	Embrapa	Pesquisador de Plantio Direto
Janaíne Souza Saraiva	Embrapa	Pesquisadora de Sistema de Plantio Direto
João Carlos Soub	ABC	Oficial de Chancelaria
João Luiz da Silva	Embrapa	Pesquisador de Melhoramento Genético
José Ednilson Miranda	Embrapa	Pesquisador Embrapa Algodão
Julio Pohl	ABC	Administrador
Maria da Conceição Carvalho	Embrapa	Pesquisadora de Sistema de Plantio Direto
Mohammed Hadjab	ABC	Tradutor
Nelci Peres Caixeta	ABC	Gerente de Projetos
Paulo Cohen	ABC	Tradutor
Pedro Franco Veloso	ABC	Diretor do Projeto
Raul Porfírio de Almeida	Embrapa	Pesquisador de Entomologia
Sebastião Barbosa	Embrapa	Chefe da Embrapa Algodão



ANEXO 2: LISTA DE INDICADORES

Anexo 2: Lista de Indicadores

Na tabela a seguir apresentam-se os principais indicadores que orientaram a avaliação e a referência de página do relatório onde as informações sobre o indicador foram apresentadas. Caso tenha havido alguma dificuldade para levantar informações sobre tal indicador, apresentam-se maiores informações sobre a natureza da dificuldade.

Indicador		Referência/ Dificuldade Encontrada
1. Revitalizar a Estação Experimental de Sotuba		
1.A	Incremento de atividades realizadas na unidade para a cadeia produtiva do algodão	Pág. 25-26
1.B	Nível de melhoria na infraestrutura da Estação	Pág. 24, 25, 26, 27 e 29
1.C	Nível de melhoria na gestão operacional da Estação	A Estação de Sotuba, como se entende, é o CRRA – Sotuba. O projeto não atuou diretamente na Gestão do CRRA – Sotuba. Pode-se dizer que o Centro Coton C-4 tem uma gestão destacada do CRRA- Sotuba.
1.D	Uso ótimo da nova capacidade instalada da Estação	Pág. 27
1.E	Nível de sustentabilidade da Estação Experimental (dimensão sustentabilidade)	O indicador ainda não foi alcançado. O Centro Coton C-4 ainda está sendo administrado pelo Projeto.
1.F	Perspectiva de continuidade das atividades do Projeto da Estação	A continuidade imediata depende da nova fase do Projeto. Sem esta, o Centro está se mantendo com aportes da ABC
1.G	Número de projetos (nacionais/ internacionais) que integram a Estação em sua estratégia	Não existe integração dentro do Centro Coton C-4. Existem projetos de diferentes financiadores no CRRA - Sotuba, mas não integram a esfera C-4. A maior dificuldade para este indicador é a confusão sobre o que se entende por Estação: CRRA – Sotuba ou o Centro Coton C-4
1.H	Incremento no número de pessoas que trabalham na Estação	Irrelevante. Os funcionários que trabalham no Centro Coton C-4 são assalariados do Projeto. A maior dificuldade para este indicador é a confusão sobre o que se entende por Estação: CRRA – Sotuba ou o Centro Coton C-4
1.I	Incrementos orçamentários não relacionados ao Projeto que foram destinados à Estação	Não existe relação de incremento de projetos no CRRA – Sotuba com o Projeto C-4. A maior dificuldade para este indicador é a confusão sobre o que se entende por Estação: CRRA – Sotuba ou o Centro Coton C-4
1.J	Nível da importância da pesquisa para a produção agrícola	Pág. 25
1.K	Nível de complementaridade com outras políticas/ programas e projetos relevantes	Não foi possível avaliar
1.L	Atividades de revitalização foram adaptadas e são pertinentes à realidade local	Pág. 25
1.M	Contrapartidas voluntárias	Pág. 25
1.N	Nível de envolvimento de outros atores	Não houve envolvimento de terceiros atores nos países.
1.O	Pertinência da escolha de Sotuba para estação experimental a ser revitalizada para Cotton-4	Pág. 24
1.P	Participação do especialista regional (ou outros líderes locais) nas fases de elaboração e implementação das atividades de revitalização	Não foi possível avaliar. * A maior dificuldade para este indicador é a confusão sobre o que se entende por Estação: CRRA – Sotuba ou o Centro Coton C-4

Indicador		Referência/ Dificuldade Encontrada
2. As pesquisas adaptativas nas áreas de melhoramento genético, solos/nutrição/plantio direto e manejo integrado de pragas são validadas		
2.A	Introdução e adaptação de cultivares brasileiras nas unidades	Pág. 30
2.B	Grau de melhora na qualidade do algodão	Pág. 30
2.C	Aumento da produtividade	Pág. 31
2.D	Algodão mais resistente a pragas	Não existe ainda uma variedade mais resistente às pragas sendo usada
2.E	Melhoramento de controle de pragas	Pág. 33
2.F	Resultados validados disseminados para outras partes interessadas	Pág. 32
2.G	Demonstração de vontade política para seguimento dos resultados do Projeto	Está ligada à segunda fase do Projeto. Para constatar a apropriação pelos atores e políticos locais.
2.H	Grau de envolvimento de lideranças locais e das organizações participantes	Atividades feitas pelos pesquisadores. Será necessário aguardar a segunda fase para analisar melhor o indicador.
2.I	Nível de pertinência, inovação e qualidade das soluções (incluindo introdução de gêneros alimentares nas técnicas de produção do algodão)	Pág. 29 e 32
2.J	Participação de atores locais na programação das ações de validação	Pág. 30 – 32
2.K	Participação do especialista regional (ou outros líderes locais) nas fases de elaboração e implementação das atividades de pesquisa	Pág. Pág. 30 e 32
3. Partes interessadas capacitadas em novas tecnologias de produção (melhoramento genético, solos/nutrição de plantas e manejo integrado de pragas)		
3.A	Número de extensionistas que aplicam as técnicas desenvolvidas no Projeto (colaboradores capacitados que aplicaram o que aprenderam no desempenho de suas funções) (auto-declarado)	Pág. 36 e 37
3.B	Número de pesquisadores, extensionistas e produtores líderes capacitados por instituição	Foi encontrada a lista de presença ou número de participantes de somente algumas capacitações
3.C	Nível de conhecimento adquirido	Não foi possível avaliar
3.D	Grau de contribuição da metodologia de ensino para o repasse do conhecimento	Dificuldade em analisar as metodologias utilizadas
3.E	Capacidade de absorção e difusão das capacidades adquiridas	Pág. 37
3.F	Competências do treinamento foram multiplicadas e disseminadas para outras partes da instituição	Não se observou efeito multiplicador além dos participantes das capacitações

Indicador		Referência/ Dificuldade Encontrada
3.G	Capacidade de multiplicação do conhecimento adquirido por parte dos pesquisadores, extensionistas e produtores líderes capacitados	Pág. 36 e 37
3.H	Número de atividades de formação promovidas por participantes	Falta informação escrita a respeito
3.I	Extensionistas usam material desenvolvido para capacitar produtores	Pág. 37
3.J	Número de produtores utilizando novas tecnologias	O Projeto não chegou ao nível do produtor
3.K	Competências do treinamento foram absorvidas, adaptadas e aplicadas como práticas das organizações (II)	Pág. 37
3.L	Existência de planejamento e recursos para atividades das organizações participantes com efeito multiplicador	Indicador sem possibilidade de ser avaliado
3.M	Aplicabilidade dos métodos, técnicas e ferramentas	Pág. 36 e 37
3.N	Pertinência e adaptação dos métodos, conteúdos técnicas e ferramentas para a solução de problemas	Pág. 36
3.O	Clareza dos conteúdos das formações	Pág. 36
3.P	Participação de atores locais no planejamento das capacitações	Pág. 37 e 38
3.Q	Tipo, quantidade e qualidade da comunicação entre parceiros	Comunicação informal. Houve reclamações sobre a comunicação com o Brasil
3.R	Adequação da metodologia de ensino	Não observado
3.S	Elaboração de diagnóstico de competências e habilidades prévio	Não observado
4. Materiais de divulgação disseminados		
4.A	Clareza e Pertinência dos conteúdos	Pág. 39
4.B	Nível de satisfação com o conteúdo dos materiais produzidos	Pág. 39
4.C	Número de pessoas que receberam material	Material ainda não foi divulgado
4.D	Número de canais de comunicação utilizados para difusão dos materiais produzidos	Material ainda não foi divulgado
4.E	Nível de utilização do material	Material ainda não foi divulgado
4.F	Utilização do material por outros atores que não os beneficiários previstos	Material ainda não foi divulgado
4.G	Novos canais de divulgação do material	Material ainda não foi divulgado
4.H	Diálogo com outros materiais utilizados por extensionistas e produtores	O público alvo do material inclui técnicos e pesquisadores. Haverá uma necessidade de adequar o material ao público de extensionistas e produtores
4.I	Planos para expansão da disseminação	Material ainda não foi divulgado
4.J	Adaptação de conteúdos à realidade local (exemplos, etc)	Não observado
4.K	Clareza dos conteúdos	Pág. 39
4.L	Participação na elaboração e divulgação de materiais	Pesquisadores dos quatro países participaram na elaboração dos materiais, mas ainda não houve uma divulgação

AVALIAÇÃO DO PROJETO

Indicador		Referência/ Dificuldade Encontrada
5. Projeto Monitorado e Avaliado		
5.A	Nível de satisfação com as reuniões, contribuições e recomendações do Comitê Gestor	Pág. 40
5.B	Frequência na coleta de informações e dados sobre o progresso das atividades	Pág. 40
5.C	Capacidade das pessoas envolvidas no Projeto em identificar sucessos e problemas e reportar imprevistos às instituições responsáveis	Pág. 40
5.D	Aprendizados do Projeto compartilhado com outros atores relevantes	Pág. 40
5.E	Marco do monitoramento elaborado coletivamente	Pág. 40
6. Rede de Cooperação Fortalecida		
6.A	Nível de importância do Projeto para a pesquisa	Pág. 46
6.B	Incremento do número de Pesquisadores envolvidos no Projeto	Não foi possível quantificar o número
6.C	Nível de atividade da Rede de Pesquisadores	Pág. 46
6.D	Número de visitas à Estação e unidades demonstrativas	Não foi possível quantificar o número, com exceção as visitas à Sotuba (150)
6.E	Perspectiva de continuidade das atividades da rede	Pág. 46, 48
6.F	Número e qualidade de parcerias estabelecidas com outras organizações (ONGs, setor privado, parceiros internacionais/ outros projetos de cooperação)	Não foi possível quantificar o número de parcerias estabelecidas com outras organizações. Conforme descrito no relatório, já existem relações sólidas entre os principais atores do Projeto, inclusive as instituições de pesquisa, as organizações de vulgarização e as sociedades de algodão, porém, não foi evidenciada uma estratégia para garantir o alinhamento entre o Projeto e outras iniciativas de cooperação voltadas à cadeia de algodão (vide página 10 para maiores informações).
6.G	Transversalidade com outras iniciativas governamentais	Pág. 47
6.H	Existência de Iniciativas novas que surgem da rede	Pág. 50
6.I	Papel dos líderes em fortalecer rede de pesquisadores e promover visitas	Pág. 48
6.J	Existência de plano de trabalho/atividades programadas da rede de pesquisadores ou rede do Projeto	Não identificado
6.K	Necessidades e perspectivas das partes interessadas são integradas ao Projeto	Pág. 42
6.L	Desenho das ações/programas das instituições	O indicador não está claro
6.M	Qualidade da comunicação entre atores do Projeto	Pág. 43, 44

Indicador		Referência/ Dificuldade Encontrada
7. Fortalecimento das relações entre os países envolvidos		
7.A	Nível de satisfação com as reuniões, contribuições e recomendações do Comitê Gestor	Pág. 43
7.B	Frequência na coleta de informações e dados sobre o progresso das atividades	Não identificado
7.C	Capacidade das pessoas envolvidas no Projeto de identificar sucessos e problemas e reportar imprevistos às instituições responsáveis	Pág. 49 e 50
7.D	Aprendizados do Projeto compartilhado com outros atores relevantes	Pág. 49
7.E	Marco do monitoramento elaborado coletivamente	Pág. 34
7.F	Participação dos produtores e extensionistas nas atividades	Pág. 50
8. Gestão Participativa implementada		
8.A	Nível de motivação e comprometimento dos atores	Pág. 43, 44 3 47
8.B	Nível de contribuição dos líderes do Projeto para o seu resultado	Pág. 44
8.C	Nível de aprendizado individual (mudanças nas práticas)	Pág. 44
8.D	Nível de participação na gestão técnica e financeira	Pág. 43, 44
8.E	Grau de interlocução dos atores brasileiros	Pág. 44
8.F	Criação/designação de unidade funcional no âmbito das instituições cooperantes do país parceiro para assegurar a sustentabilidade e multiplicação dos conhecimentos	Pág. 44
8.G	Resultados obtidos pelo Projeto (capacidades desenvolvidas, complementadas e/ou disseminadas por meio da iniciativa de cooperação técnica)	Pág. 44
8.H	Capacidade de incidir no replanejamento de atividades	Pág. 43
8.I	Ações monitoradas e avaliadas participativamente	Pág. 48



ANEXO 3: FOTOS



Foto 1: CRRA – Sotuba na Cidade de Bamako



Foto 2: Localização das estruturas do Projeto no CRRA - Sotuba



Foto 3: Campo experimental no CRRA – Sotuba – testes comparativos de variedades de algodão



Foto 4: Campo experimental CRRA – Sotuba – algodão sobre Plantio Direto



Foto 5: Campo experimental CRRA – Sotuba – área de milho sobre diferentes tipos de cobertura vegetal



Foto 6: Entrada do Centro Coton C-4



Foto 7: Prédio principal do Centro Coton C-4



Foto 8: Vista geral – Prédio principal (à direita), quiosque (à esquerda), corredor de acesso aos prédios. Em segundo plano: prédio do Laboratório de Entomologia



Foto 9: Laboratório de Entomologia



Foto 10: Câmara Fria



Foto 11: Sala de Reuniões no prédio Principal do Centro Coton C-4



Foto 12: Laboratório de Biotecnologia



Foto 13: Equipamentos para o Laboratório de Biotecnologia sem uso



Foto 14: Equipamentos para o Laboratório de Biotecnologia sem uso



Foto 15: Sala Análise CHNS no Laboratório de Solos do CRRA – Sotuba



Foto 16: Máquina a ser instalada à espera de reforma da sala de Laboratório de Solos



Foto 17: Trator em uso pelo CRRA – Sotuba



Foto 18: Plantadeira de Algodão para Plantio Direto, sem uso



Foto 19: Distribuidora de adubo (primeiro plano) em uso pelo CRRA – Sotuba. Pulverizador de barras (segundo plano), pouco usado pelo CRRA – Sotuba.



Foto 20: Campo Experimental no centro de Sarako-Ba, Bobo-Diassou, Burquina Faso



Foto 21: Criação da Anagasta no Laboratório no Centro Coton C-4



Foto 23: Unidade Demonstrativa no vilarejo de Sanankoruba - Mali



Foto 28: Algodão no campo à espera de transporte



Foto 29: Campo Experimental em área do CRA-CF, em Parakou, Benin



Foto 30: Câmara fria – Banco de germoplasma na sede do CRA-CF em Parakou, Benin



Foto 31: Interior do Banco de germoplasma com material armazenado, Parakou, Benin



Foto 32: Processo de melhoramento genético para a cor – detalhe da flor de algodão polinizada pela variedade brasileira, Benin



Foto 33: Exemplos de fichas técnicas destinadas aos agricultores preparadas pelo INRAB, Benin



Foto 34: Técnicos do CARDER – Zou – Collines em Bohicon, Benin



Foto 35: Caminhões carregados com algodão à espera de descarregamento



**ANEXO 4:
ATORES
IMPORTANTES
DO SETOR
ALGODOEIRO
NOS PAÍSES**

AVALIAÇÃO DO PROJETO

Benin	
Cooperativas	✓ Cooperativas de Aldeões Produtores de Algodão (<i>Coopératives villageoises de producteurs de coton</i> – CVPC)
Conselhos ³⁷	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conselho Municipal - <i>Conseil Communal des Producteurs de Coton</i> (CCPC) ✓ Conselhos Departamentais - <i>Conseil Départemental des Producteurs de Coton</i> (CDPC) ✓ Conselho Nacional - <i>Conseil National des Producteurs de Coton</i> (CNPC)
Associações	✓ <i>L'Association Interprofessionnelle du Coton</i> (AIC). Integrada por representantes do CNPC, das indústrias de descaroçamento e das empresas de importação e comercialização de insumos. A Associação tem como objetivo criar um espaço de conversa entre os atores da fileira e entre estes e o Estado; ocupar-se de fixar preço do produto, que deve passar pelo aval do Estado; coletar e publicar estatísticas da fileira cotonícola, além de intermediar conflitos entre os representantes dos produtores e das indústrias
Sociedades	✓ <i>Société Nationale de Commercialisation et d'Exportation du Benin</i> (Sonaceb), que mais tarde, em 1983, foi transformada em <i>Société Nationale pour la Promotion Agricole</i> (Sonapra)
Extensão	✓ <i>Centre d'Action Regional pour le Developpement Rural</i> (CARDER). O país é dividido em seis CARDER, com sedes nos principais centros agrícola do país: Atlantique-Littoral (Abomey-Calavi), Mono-Couffo (Lokossa), Zou-Collines (Bohicon), Borgou-Alibori (Parakou), Ouémé-Plateau (Porto-Novo) e Atacora-Donga (Natitingou)

Mali	
Cooperativas	✓ <i>Union Nationale des Sociétés Coopératives des Producteurs de Coton</i> (UN-SCPC) ³⁸
Associações	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Association des Organisations Professionnelles Paysannes du Mali</i> (AOPP) ✓ <i>Groupement des Syndicats de Cotonniers et Vivriers du Mali</i> (GSCVM)
Assembleias	✓ <i>Assemblée Permanente des Chambres d'Agricultures du Mali</i> (APCAM)
Comissões	✓ <i>Commission Nationale des Utilizateurs des Resultats de la Recherche</i> (CNU)
Companhias	✓ <i>Compagnie malienne pour le développement du textile</i> (CMDT): um dos atores mais importantes para garantir a divulgação das práticas e pesquisas realizadas na primeira fase
Outros	✓ <i>Office de la Haute Vallée du Niger</i> (OHVN). Esta organização trabalha na zona de Bamako e regiões banhadas pelo rio Níger. Tem como objetivo trazer as demandas dos produtores aos Centros de Pesquisa e levar aos produtores inovações provenientes dos meios acadêmicos e investigativos

³² Fonte: Borgui Yerima et Fabien Affo. *Normes, institutions et configurations politiques dans les réformes des filières cotonnières en Afrique de l'Ouest: Cas du Bénin -Analyse institutionnelle*. Background Paper, Volume 1, Oct 2009

³³ Fonte: BÉLIÈRES, Jean-François et al. Disponível em: <http://economierurale.revues.org/498>. Acesso em: 15.03.2015.

Burquina Faso

Sindicatos	✓ <i>Union National de Producteurs de Coton du Burquina</i> (UNPCB). Formado a partir de grupos de produtores locais que se uniram com objetivo de melhorar o acesso aos insumos. Esses grupos formam agremiações regionais que compõem a União Nacional
Sociedades	✓ <i>Société Burquinabè des Fibres Textiles</i> (SOFITEX). Em 2004, essa instituição foi desmembrada em três empresas: a SOFITEX, que trabalha na região Oeste, a FASO COTON, situada na área central, e a SOCOMA, instalada no Leste do país. Estas empresas trabalham com um sistema vertical de parceria com os produtores: fornecem insumos, compram o produto e dão assistência técnica aos produtores

Chade

Sociedades	✓ <i>Société Cotoniere du Tchad</i> - Coton Tchad: empresa de economia mista, tendo a <i>Compagnie Française pour le Développement des Textiles</i> (CFDT) como acionista
------------	---

Outros

Órgãos Internacionais	✓ <i>Semi-Arid Food Grain Research and Development</i> (SAFGRAD), da União Africana ✓ União Econômica e Monetária do Oeste Africano (UEMOA)
Projetos Internacionais	✓ Pasé1 e Pasé2, da Cooperação Francesa ✓ APAM do Banco Mundial ✓ <i>Programme Régional de Protection Intégré de Cotonnier em Afrique</i> (PRPICA) ✓ Siprobio, da União Europeia e Cooperação Suíça



www.abc.gov.br