



**Projeto ABC Cerrado estudo de caso como
Big Push de sustentabilidade**

**Cristiane Edna Camboim, Rafael Diego Nascimento da Costa e
Diego de Faveri**

Cobertura geográfica: Região Centro- Oeste

Sector: Agropecuária e Uso do Solo

Tipo de medida: Cooperação



NAÇÕES UNIDAS

CEPAL

Esse estudo de caso faz parte do Repositório de casos sobre o *Big Push* para a Sustentabilidade no Brasil, desenvolvido pelo Escritório no Brasil da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas.

Acesse o repositório em: <https://biblioguias.cepal.org/bigpushparaasustentabilidade>.

Os direitos autorais pertencem à CEPAL, Nações Unidas. A autorização para reproduzir ou traduzir total ou parcialmente esta obra deve ser solicitada à CEPAL, Divisão de Publicações e Serviços Web: publicaciones.cepal@un.org. Os Estados-Membros das Nações Unidas e suas instituições governamentais podem reproduzir esta obra sem autorização prévia. Solicita-se apenas que mencionem a fonte e informem à CEPAL tal reprodução.

A imagem da capa foi gerada com o Wordclouds.com.

As opiniões expressadas nesse documento, que não foi submetido à revisão editorial, são de exclusiva responsabilidade dos autores e das autoras e podem não coincidir com a posição da CEPAL ou das instituições em que estão filiados.

Os autores e as autoras são responsáveis pelo conteúdo e pela exatidão das referências mencionadas e dos dados apresentados.

Projeto ABC Cerrado estudo de caso como *Big Push* de sustentabilidade

Cristiane Edna Camboim¹, Rafael Diego Nascimento da Costa¹ e Diego de Faver²

Resumo

O Projeto ABC Cerrado faz parte do Plano de Investimentos do Brasil junto ao Programa de Investimento Florestal (FIP³). Seu objetivo é promover a adoção de tecnologias agrícolas sustentáveis selecionadas de baixa emissão de carbono (ABC) por produtores agropecuários de médio porte no Cerrado. Os objetivos específicos são: (i) capacitar os produtores em tecnologias ABC; (ii) fornecer assistência técnica aos produtores rurais no uso dessas tecnologias; e (iii) promover a gestão, o monitoramento e a avaliação de impacto das intervenções do projeto. Os resultados indicaram que os produtores têm adotado as tecnologias ABC de acordo com o previsto pelo projeto; utilizam menos defensivos agrícolas comparado a média brasileira e de outros países; e houve aumento na adoção de práticas sustentáveis, como recuperação de mata ciliar e conservação de nascentes. Por fim, deve ser ressaltada a importância da implementação de atividades de monitoramento e avaliação que contribuíram para o alcance das metas do projeto.

A. Introdução

No contexto da Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC), foi desenvolvido o “Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura”, também denominado Plano ABC (Plano de Agricultura de Baixa

¹ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR).

² Projeto ABC Cerrado.

³ Forest Investment Program.

Emissão de Carbono). O seu objetivo geral é promover a redução das emissões de GEE na agricultura – conforme preconizado na Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), melhorando a eficiência no uso dos recursos naturais e a resiliência de sistemas produtivos e de comunidades rurais, possibilitando a adaptação do setor agropecuário às mudanças climáticas por meio da adoção de práticas que reduzam as emissões de gases de efeito estufa (GEE) ou aumentem a fixação de CO₂ na vegetação e no solo, ao mesmo tempo em que aumentam a produtividade. Para alcançar este objetivo, o Plano ABC promove seis linhas tecnológicas: (i) a recuperação de pastagens degradadas, (ii) a implementação de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, (iii) adoção do sistema plantio direto, (iv) fixação biológica de nitrogênio, (v) plantio de florestas comerciais e (vi) tratamento de dejetos animais. Das seis tecnologias preconizadas pelo Plano ABC, o projeto apoiou a transferência de quatro delas: Sistema de Plantio Direto (SPD), Recuperação de Pastagens Degradadas (RPD), Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e Florestas Plantadas (FP).

O Brasil é um dos oito países piloto que participam do Programa de Investimento Florestal (FIP – Forest Investment Program). Este é um dos três programas que compõem o Fundo Estratégico do Clima (Strategic Climate Fund, SCF) que, por sua vez, faz parte dos Fundos de Investimentos do Clima (Climate Investment Funds – CIF).

O FIP apoia países em desenvolvimento nos seus esforços de reduzir o desmatamento e a degradação de florestas e promove o manejo sustentável de florestas visando à redução de emissões de GEE e a proteção dos estoques de carbono. O FIP financia projetos propostos pelos países piloto por meio de empréstimos concedidos, a termos concessionários, e de doações. A pré-alocação de recursos do FIP para o Brasil é de US\$70 milhões. Empréstimos e doações do FIP serão administrados pelo Banco Mundial (BIRD), International Finance Corporation (IFC) e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID).

O projeto é executado pelo SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), por meio de uma Equipe de Coordenação e Administração (EAP), e supervisionado pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) e EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, com recursos do Banco Mundial).

O Projeto possui três componentes: (1) capacitação dos produtores rurais; (2) assistência técnica e gerencial em campo; e (3) gestão, monitoramento e avaliação de impacto das intervenções do projeto.

Este projeto piloto previu, inicialmente, a capacitação de 6.000 produtores com propriedades de médio porte (área de produção acima de 4 módulos fiscais⁴ e/ou com mão de obra empregada maior que a mão de obra familiar) e 81 técnicos de campo, para fornecimento da assistência técnica gerencial aos produtores. Esses produtores foram considerados pelas seguintes razões: (i) unidades de produção de médio porte formam a maior parte do total de terras de uso agrícola do Cerrado⁵; (ii) pequenos produtores familiares podem acessar outros programas que promovem a agropecuária sustentável, adequados às suas realidades e com maiores vantagens financeiras⁶; e (iii) grandes produtores empresariais possuem sua própria assistência técnica e metodologia para capacitação em suas empresas.

B. Arranjos de implementação

Em relação aos arranjos de implementação para execução do Projeto foram constituídos três componentes, detalhados a seguir:

⁴ Um módulo fiscal cobre entre 5 e 110 ha, dependendo do município.

⁵ A agricultura familiar (78% das propriedades) ocupa apenas 14,7% da área produtiva total; enquanto os 22% restantes, de médias e grandes propriedades, ocupam 85,3% da área produtiva.

⁶ Por exemplo, o PRONAF (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar) provê crédito subsidiado e assistência técnica aos projetos agropecuários apresentados.

Componente 1: Divulgação, Sensibilização, Mobilização e Capacitação dos Produtores nas Tecnologias do Plano ABC. Estas atividades foram realizadas em oito das 11 Unidades Federativas do bioma Cerrado (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Piauí e Tocantins). Foram incluídos, neste componente, três grupos de produtos (*outputs*) e atividades:

- planejamento e preparação,
- sensibilização
- capacitação.

Os cursos realizados eram referentes as tecnológicas preconizadas pelo projeto: Recuperação de Pastagens Degradadas (RPD), Integração Lavoura-Floresta-Pecuária (ILFP), Sistema de Plantio Direto (SPD) e Florestas Plantadas (FP). As aulas foram ministradas parte em sala de aula e parte com práticas de campo.

A capacitação em Recuperação de Pastagens Degradadas (RPD) foi a capacitação mais solicitada entre os inscritos. Cerca de 88% dos produtores assinalaram interesse em RPD como primeira opção de escolha. Como segundas e terceiras opções, respectivamente, Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) (56,4% dos produtores) e Sistema Plantio Direto (SPD) (47,7% dos produtores). A tecnologia menos demandada pelos produtores foi Floresta Plantada, com cerca de 79% dos produtores assinalando a tecnologia como quarta opção de escolha.

A inscrição dos candidatos foi realizada por meio de formulário eletrônico disponibilizado pelo SENAR na internet, o qual foi preenchido pelos interessados. Os inscritos fizeram parte de um banco de dados de onde, os produtores que se enquadravam no público alvo, foram selecionados de forma aleatória a participarem das capacitações considerando os critérios de perfil desejado.

Foram capacitados durante a execução do projeto 7.800⁷ produtores em 532 turmas concluídas, destes 1.728 eram mulheres.

As capacitações aconteceram em propriedades rurais, com turmas de 20 (vinte) participantes selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade estabelecidos no Projeto. Cada capacitação teve carga horária total de 56 (cinquenta e seis) horas, por tecnologia, divididas em 04 (quatro) módulos que eram de 8 e/ou 16 horas (Quadro 1).

Quadro 1
Descrição dos módulos dos cursos de capacitação do Projeto ABC Cerrado

| ILPF – Integração Lavoura-Pecuária-Floresta | SPD – Sistema de Plantio Direto | RPD – Recuperação de Pastagens Degradadas | FP – Florestas Plantadas |
|--|---|---|--|
| Módulo 1 - Conceitos e benefícios do ABC com enfoque em ILPF (8 horas) | Módulo 1 - Conceitos e benefícios do ABC com enfoque em SPD (8 horas) | Módulo 1 - Conceitos e benefícios do ABC com enfoque em RPD (8 horas) | Módulo 1 - Conceitos e benefícios do ABC com enfoque em FP (8 horas) |
| Módulo 2 - Específico ILPF (16 horas) | Módulo 2 - Específico SPD (16 horas) | Módulo 2 - Específico RPD (16 horas) | Módulo 2 - Específico FP (16 horas) |
| Módulo 3 - Específico ILPF (16 horas) | Módulo 3 - Específico SPD (16 horas) | Módulo 3 - Específico RPD (16 horas) | Módulo 3 - Específico FP (16 horas) |
| Módulo 4 - Planejamento agropecuário (16 horas) | Módulo 4 - Planejamento agropecuário (16 horas) | Módulo 4 - Planejamento agropecuário (16 horas) | Módulo 4 - Planejamento agropecuário (16 horas) |
| 56 horas | 56 horas | 56 horas | 56 horas |

Fonte: Elaboração dos Autores/Projeto ABC Cerrado.

⁷ Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo – SMAV em 05 de Agosto de 2019.

Componente 2: Assistência Técnica e Gerencial. Este componente introduz, em formato piloto, uma nova metodologia de transferência de tecnologia a produtores rurais, por meio da formação de técnicos de campo nas tecnologias ABC e em gestão de empreendimentos agropecuários, associada à prestação de assessoria técnica aos produtores rurais participantes do projeto. A Metodologia de Assistência Técnica e Gerencial do SENAR, aplicada ao Projeto, está fundamentada em cinco etapas, que envolvem todo o processo a ser aplicado no desenvolvimento da propriedade rural atendida, conforme itens, a seguir:

Diagnóstico Produtivo Individualizado: A partir da análise dos dados levantados nas primeiras visitas do Técnico de Campo à propriedade assistida, são determinados os parâmetros para realização do Diagnóstico Produtivo Individualizado.

Planejamento Estratégico: Com base no diagnóstico da situação atual, fruto da análise dos dados iniciais, é realizado o planejamento anual da propriedade, abrangendo os aspectos levantados.

Adequação Tecnológica: Conforme determinado nas metas do planejamento estratégico, as intervenções técnicas para a adequação tecnológica são implementadas para melhorar a eficiência produtiva e a rentabilidade da atividade. São propostas soluções que se enquadrem dentro da capacidade operacional, gerencial e econômica do produtor, com foco na evolução sustentável de seus negócios.

Capacitação Complementar: As ações de Formação Profissional Rural e a Assistência Técnica e Gerencial são complementares no processo de atendimento às demandas dos produtores rurais. O Técnico de Campo identifica as necessidades de capacitação dos produtores assistidos e determina os cursos e treinamentos a serem oferecidos.

Avaliação Sistêmica de Resultados: Completado o primeiro ciclo produtivo, os técnicos de campo e o produtor avaliam o modelo de produção e os resultados alcançados.

A produção assistida do SENAR é realizada com grupos de produtores selecionados e desenvolvida por metas. A remuneração da equipe técnica segue critérios de meritocracia, ou seja, depende do cumprimento das metas de assistência técnica pactuadas, que devem abranger o aumento da produtividade e renda nas propriedades.

Foram assistidas, em algum momento do projeto, 1.957 propriedades em cinco estados: Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Maranhão e Tocantins.

Componente 3: Gestão, monitoramento e avaliação do projeto. Este componente inclui as atividades relacionadas com a gestão do projeto, administração financeira de aquisições, monitoramento da execução, monitoramento dos resultados, comunicação, avaliação de impacto e lições aprendidas. Para fins deste estudo de caso, as descrições serão apenas sobre a Avaliação de Impacto.

O projeto previu indicadores intermediários e principais. Três indicadores intermediários de resultado foram monitorados pela equipe do projeto e do Banco Mundial:

- Número de produtores e técnicos capacitados (homens/mulheres);
- Percentual de aprendizagem retida por produtores 6 meses após a capacitação;
- Número de pessoas visitando Unidades de Referência Tecnológica (URTs) por meio de dias de campo.

Além disso, considerando o objetivo geral do projeto há três indicadores principais:

Percentual da área cultivada com tecnologias ABC em relação à área útil total das propriedades que as adotaram: a meta desse indicador é que, ao final do projeto, os beneficiários que adotaram as tecnologias ABC possuam, em média, 15% da área útil de suas propriedades com tecnologias ABC implantadas.

Incremento do número de beneficiários que adotaram pelo menos uma das tecnologias ABC em relação ao grupo controle: a meta desse indicador é que, ao final do projeto, o número de produtores que receberam capacitações e/ou assistência técnica e adotaram pelo menos uma das tecnologias ABC seja

10% maior do que os produtores do grupo controle que também adotaram a tecnologia. Com isso, admite-se que a capacitação e a assistência técnica têm um peso de 10% na tomada de decisão dos produtores rurais em adotar uma nova tecnologia.

Avaliação periódica de lições aprendidas: a cada ano de execução do projeto foi realizado um workshop para avaliação das conquistas e dos pontos de atenção, que são documentados em um relatório contendo as propostas de internalização das lições aprendidas.

C. Impactos econômicos, sociais e ambientais

A Avaliação Socioambiental do Projeto fundamenta-se na identificação de impactos socioambientais previstos pelas intervenções propostas. O Projeto foi avaliado preliminarmente pelo Banco Mundial, face às políticas de salvaguardas ambientais definidas pela instituição, tendo sido enquadrado na Categoria B: operação de risco socioambiental moderado. O Projeto tem por foco uma melhor gestão ambiental da propriedade rural, estabelecendo sistemas de produção sustentáveis, que adotem práticas que reduzam as emissões de GEE.

No ano de 2018, para fins de monitoramento e avaliações preliminares foi realizada uma pesquisa para identificar questões vinculadas às salvaguardas ambientais. Os técnicos de campo, supervisores e gestores foram capacitados para que pudessem compreender os objetivos da ação. Um pequeno questionário foi aplicado a eles. As etapas para garantir a qualidade dos dados estão descritas, abaixo.

- Elaboração do instrumento de coleta e não-objeção do Banco Mundial;
- Criação do questionário Salvaguardas no SisATeG;
- Pré-teste e aplicação do formulário online no SisATeG⁸ por técnicos de campo;
- Criação do módulo Salvaguardas no SMAV⁹;
- Capacitação de gestores, técnicos de campo e supervisores em Salvaguardas;
- Coleta dos dados ATeG¹⁰ e lançamento no SMAV pelos técnicos de campo;
- Auditoria e análise dos dados.

Os Procedimentos Operacionais do Banco Mundial potencialmente aplicáveis ao Projeto (salvaguardas acionadas pelo Projeto) são:

OP/BP 4.01 – Avaliação Ambiental: O Banco Mundial elaborou relatório de Avaliação Socioambiental e Plano de Gestão Socioambiental do Projeto, conforme os procedimentos definidos na norma para projetos de Categoria B, tais como: (i) revisão dos impactos sociais e ambientais relevantes ao Projeto; (ii) análise dos Procedimentos Operacionais (OPs) aplicáveis, com a identificação de medidas apropriadas de mitigação; e (iii) preparação de um plano de gestão socioambiental do Projeto, para mensurar os resultados alcançados e tendências indesejáveis.

OP/BP 4.04 – Habitats Naturais: O Projeto está voltado para atividades de recuperação ambiental e estímulo à adoção de sistemas sustentáveis de produção agropecuária em terras particulares. Não promoverá atividades produtivas em Reservas Legais (RLs) ou em Áreas de Preservação Permanente (APPs) dessas terras e não atuará fora dessas terras em Unidades de Conservação (UCs) ou outros habitats naturais destinados à conservação ambiental.

⁸ Sistema de capacitação de dados da Assistência Técnica e Gerencial do SENAR.

⁹ Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

¹⁰ O Projeto teve duas fases em função de reestruturação da Avaliação de Impacto.

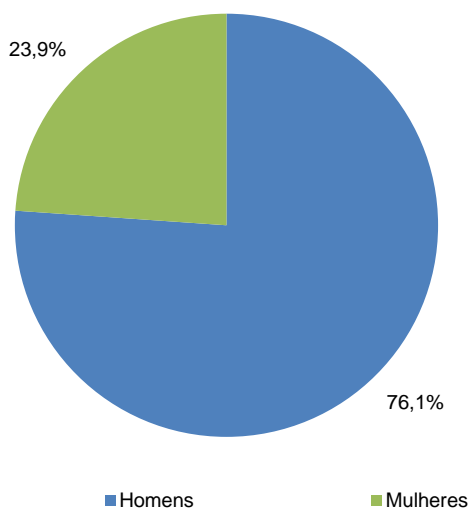
OP 4.09 – Controle de Pragas: As tecnologias propostas pelas atividades de capacitação e assistência técnica do Projeto consideram o uso de diversos insumos, inclusive pesticidas e herbicidas, em suas estratégias de manejo. A utilização desses insumos foi acompanhada durante a vigência do Projeto e obedeceu a preceitos de baixa toxicidade, prazos e procedimentos de aplicação. A necessidade de usar esses insumos foi definida em relação a cada uma das tecnologias priorizadas pelo projeto, bem como em relação às medidas de Manejo Integrado de Pragas (MIP) adotadas.

OP/BP 4.36 – Florestas: As atividades do Projeto devem apoiar principalmente tecnologias que envolvam a recuperação e conservação de áreas já em uso para fins de produção agropecuária, a serem realizadas pelos médios produtores rurais. A capacitação sobre as tecnologias priorizadas deve enfatizar a necessidade de planejamento e gestão ambiental para minimizar ou prevenir impactos negativos sobre áreas florestais de preservação permanente (APPs) e/ou reserva legal (RLs). As tecnologias promovidas pelo Projeto não envolvem atividades que resultem em desmatamento e perda da cobertura vegetal nativa, nem envolveram atividades madeireiras em larga escala.

A partir das diretrizes preconizadas pelo Banco Mundial, sobre as salvaguardas ambientais e sociais foram coletados 1.185 questionários por meio de 66 técnicos de campo, de acordo com as etapas descritas anteriormente.

Há época, 23,9% do total de agentes do Projeto (técnicos de campo, instrutores e supervisores) eram mulheres e 76,1% homens, conforme Gráfico 1.

Gráfico 1
Percentual de homens e mulheres como agentes do Projeto ABC Cerrado



Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

Entre os estados participantes do Projeto, o percentual de mulheres variou entre 2,0% e 22,4%. (Tabela 1)

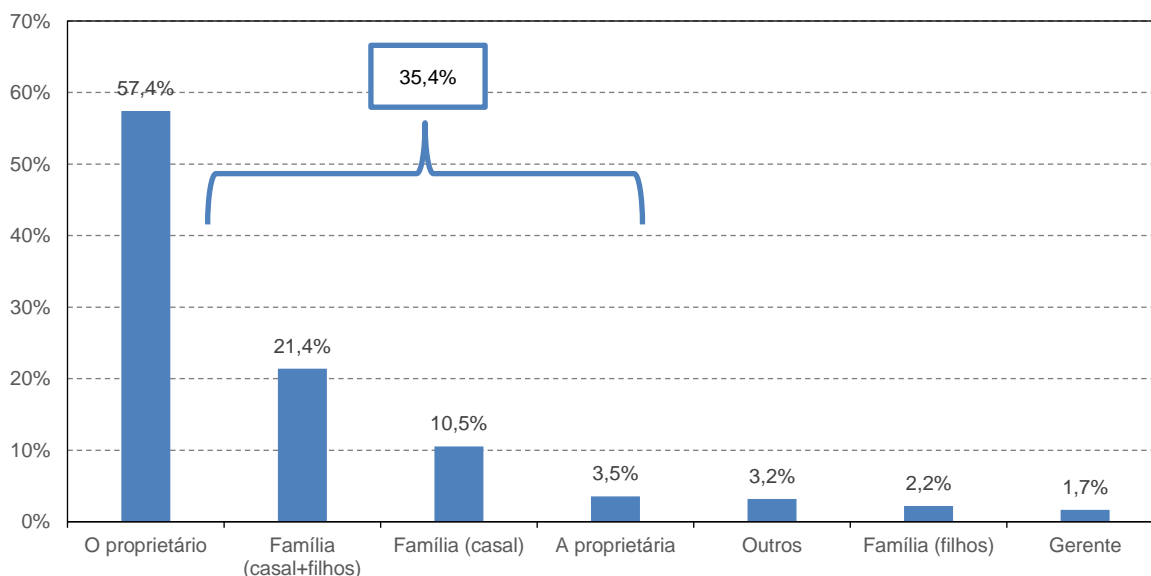
Tabela 1
Percentual de mulheres agentes do Projeto ABC Cerrado por estado

| Estado | Mulheres |
|--------|----------|
| GO | 22,4% |
| TO | 22,4% |
| MS | 18,4% |
| MA | 12,2% |
| MG | 12,2% |
| PI | 6,1% |
| DF | 4,1% |
| BA | 2,0% |

Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

Em relação ao percentual de mulheres que influenciam a tomada de decisão na propriedade, se considerarmos a influência direta e indireta temos o percentual de 35,4% (Gráfico 2).

Gráfico 2
Percentual de mulheres que influenciam a tomada de decisão na propriedade

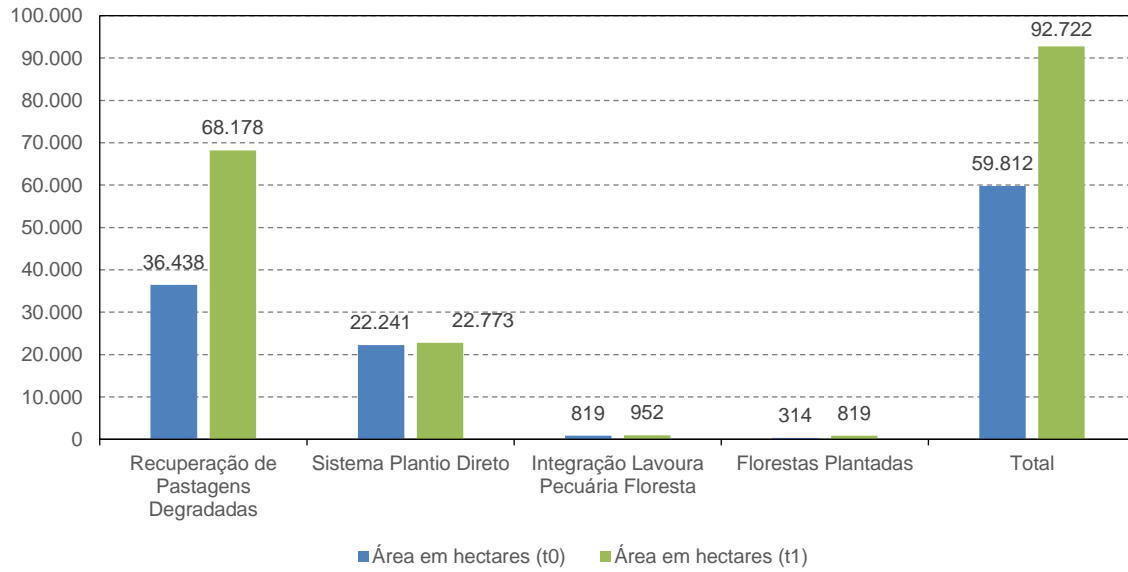


Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

Após as intervenções, constatamos por meio dos questionários aplicados (apenas para as salvaguardas socioambientais) que o incremento¹¹ da área de adoção em hectares foi de 32.910 hectares (Gráfico 3). Vale destacar que estes foram dados apenas do monitoramento realizado e não tem relação direta com as análises de impacto realizadas por meio do experimento de campo e que serão descritas mais adiante neste artigo.

¹¹ Estes resultados não têm relação com os dados da Avaliação de Impacto.

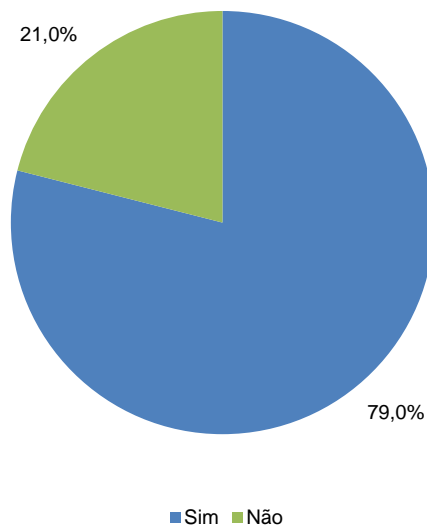
Gráfico 3
Incremento de área com tecnologia ABC após intervenções (em hectares)



Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

Uma constatação importante diz respeito a utilização de agrotóxicos por parte dos produtores analisados. Quando perguntados sobre a quantidade de redução de agrotóxicos, 79% dos produtores entrevistados afirmaram que o Manejo Integrado de Pragas (MIP) reduziu a quantidade de agrotóxicos (Gráfico 4).

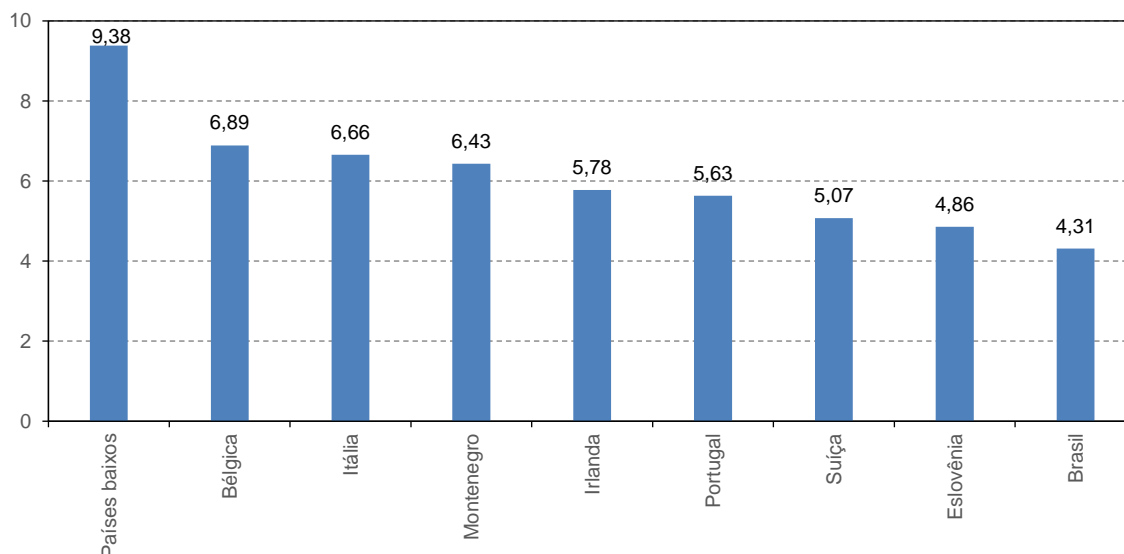
Gráfico 4
Redução do uso de agrotóxicos entre entrevistados (em porcentagem)



Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

A pesquisa captou, ainda, que o consumo de defensivos agrícolas na área de intervenção das propriedades rurais totalizou 179.671 quilos. Considerando a área de intervenção de 92.722 hectares, temos a média de 1,94 kg/ha. Ressalta-se que a média brasileira é de 4,31 kg/ha (FAO, 2016) por meio de divulgação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Logo, as áreas de intervenção consomem uma quantidade menor de defensivos agrícolas comparada a média do Brasil e outros países desenvolvidos.

Gráfico 5
Ranking da FAO sobre uso de defensivos por hectare cultivado (em kg/ha)



Fonte: Elaboração dos Autores com base em FAO (2016) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/noticias/esclarecimentos-sobre-registros-de-defensivos-agricolas>>.

Também destaca-se que os resultados socioambientais extrapolam o escopo do Projeto, uma vez que iniciativas nos estados, a partir dos resultados do próprio projeto, prospectam novas atividades e parcerias. À título de exemplo, no estado de Minas Gerais a parceria de um técnico de campo com uma escola da rede pública tem como objetivo promover conscientização socioambiental para a população da região.

Outro indicador de intermediário de resultado que demonstra a qualidade das intervenções do projeto é a retenção de conhecimento dos cursos de capacitação por parte dos produtores beneficiados. Em cada turma de capacitação, os beneficiários do Projeto ABC Cerrado responderam dois questionários para mensurar a retenção de conhecimento: um no primeiro dia de aula e outro no último dia. Após seis meses, novamente responderam o mesmo instrumento, por meio de contato telefônico.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de março e abril de 2018, em duas etapas. Na primeira, foram entrevistados 500 produtores rurais, com coleta finalizada ao final do mês de março. Após, foram buscados mais respondentes, a partir da base de contatos disponível. Ao todo, foram entrevistados 715 produtores, de um total de 1.895.

Antes deste processo, houve a Fase de pré-testes realizada entre fevereiro e março do mesmo ano para analisar como os contatos poderiam ter mais retorno.

Em relação ao número de entrevistados por tecnologia, os resultados obtidos, encontram-se na Tabela 2.

Tabela 2
Entrevistados por Tecnologia (Retenção de Conhecimento)

| Recuperação de pastagens degradadas | Integração Lavoura Pecuária Floresta | Florestas Plantadas | Sistema Plantio Direto |
|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|------------------------|
| 632 | 55 | 4 | 24 |
| Total geral | 715 | | |

Fonte: Elaboração dos Autores/Projeto ABC Cerrado.

Ao final, o percentual de retenção de conhecimento analisado foi de 76,55%.

Para avaliar os impactos do Projeto ABC Cerrado um Estudo Aleatorizado Controlado (EAC) foi realizado. Realizar um EAC para avaliar a intervenção do Projeto implica, essencialmente, em selecionar aleatoriamente - entre aqueles elegíveis para participar do projeto - um grupo de potenciais produtores que comporão o grupo de tratamento (a quem será oferecida a possibilidade de se tornar beneficiário do Projeto) e o grupo de controle (a quem não foi oferecida essa possibilidade naquele momento).

Em relação à Avaliação de Impacto (AI), os dados foram finalizados. A Avaliação de Impacto mensura as mudanças diretamente atribuíveis ao programa (Gertler e outros, 2015).

As Avaliações de Impacto fazem parte de uma agenda global onde as decisões são tomadas por meio de evidências. Elas produzem essas evidências, compilam dados e sistematizam informações e conhecimento que contribuem para o aperfeiçoamento de programas e projetos, além do alcance de seus objetivos. Também permitem verificar relações causais entre ações do projeto e os efeitos observados na sociedade ou ambiente.

É preciso criar uma cultura de monitoramento e avaliação, sempre aliada ao que se espera de resultados no âmbito de programas e ações e/ou políticas públicas. No Brasil ainda é uma agenda em construção e incipiente, quando comparada aos Estados Unidos, Canadá e Inglaterra, por exemplo.

No Projeto ABC Cerrado, a Avaliação de Impacto está concentrada no componente 3 descrito na introdução deste estudo. A amostra inicial para coleta de dados foi estimada em 933 produtores, considerando apenas os concluintes das turmas de Recuperação de Pastagens Degradadas. Todo sorteio foi realizado por meio da ferramenta de Monitoramento Avaliativo do Projeto ABC Cerrado (SMAV), desenvolvida para o projeto (Figura 1).

O sistema foi integrado as inscrições que eram realizadas *online*, os produtores elegíveis para o projeto deveriam possuir um perfil aderente e, posteriormente, agrupados por estado, município para realização das capacitações e tecnologia. Implementações foram desenvolvidas para comportar esta etapa. Como o projeto teve duas fases, foi preciso reestruturar a segunda de modo a selecionar os produtores e garantir um número significativo para a Avaliação de Impacto.

Inicialmente, cada estado mobilizou o número de produtores em função do número de técnicos de campo existente no quadro. Ao todo, deveriam ser mobilizados 2.430 produtores nos cinco estados da Avaliação de Impacto (Maranhão, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais). Seriam capacitados 1.620 produtores. O número de capacitados considerou o sorteio de 20 produtores para formação de turmas, quando mobilizados 30 produtores elegíveis. Os 10 produtores (*no mínimo*) restantes foram a composição do chamado “universo do grupo controle”¹².

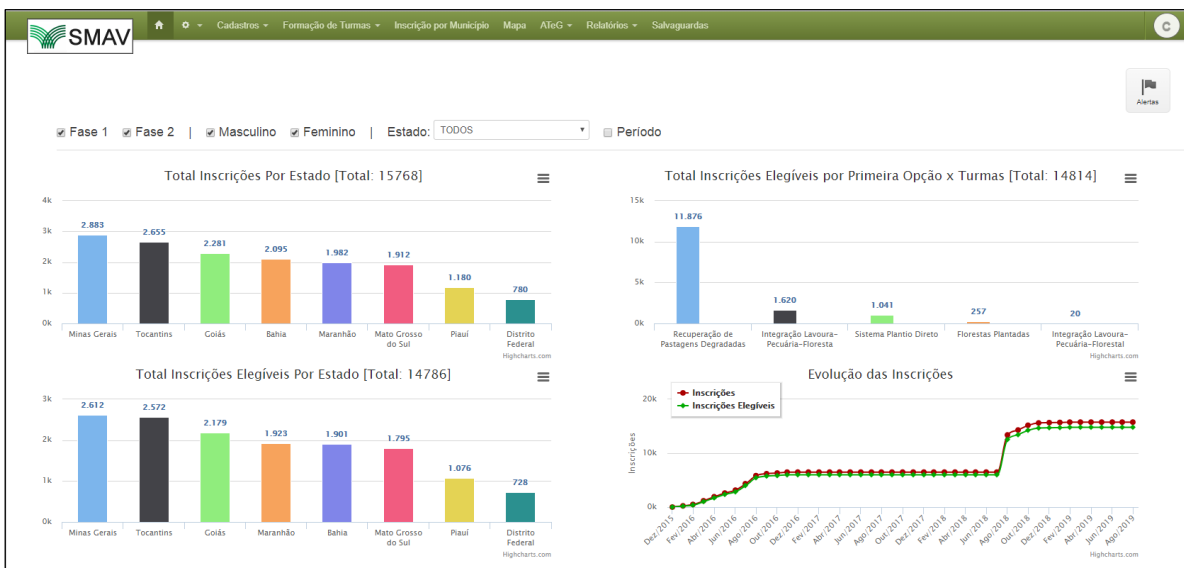
A chamada Fase 2, reestruturação, foi necessária, uma vez que sorteio dos grupos de pesquisa realizado na Fase 1 (somente capacitados e grupo controle) resultou em excessiva concentração desses grupos em municípios com maior quantidade de pessoas mobilizadas, procedimento que inviabilizou a

¹² Todas as variáveis foram definidas no Desenho da Avaliação de Impacto.

execução do projeto em alguns municípios e/ou sub-regiões – uma lição relevante aprendida durante essa Fase e considerada na proposta de desenho da avaliação da Fase 2.

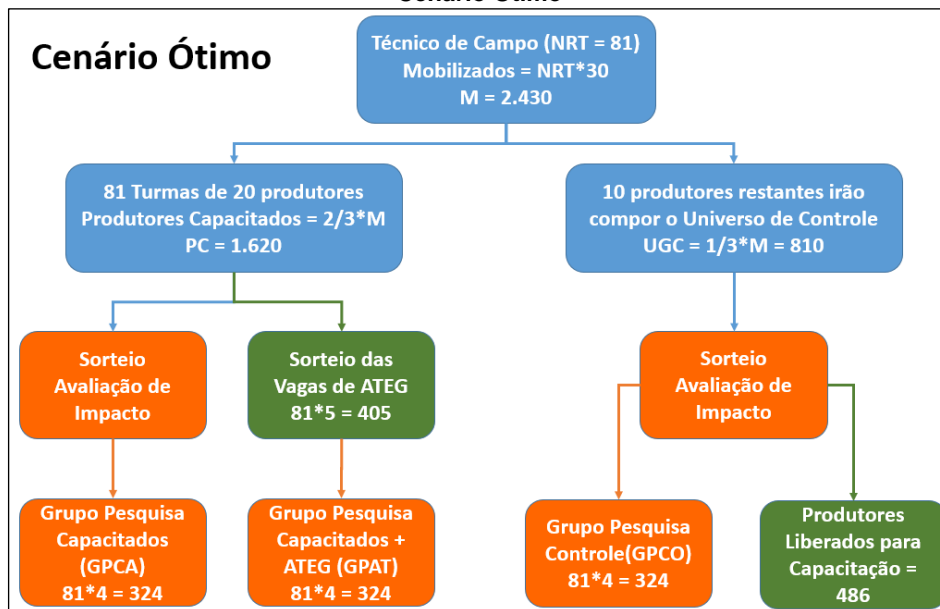
Na Figura 2, foi pensado um algoritmo denominado Cenário Ótimo para a realização dos sorteios dos grupos experimentais.

Figura 1
Dashboard Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado



Fonte: Sistema de Monitoramento Avaliativo ABC Cerrado.

Figura 2
Cenário Ótimo



Fonte: Elaboração dos Autores.

Foi necessária a adaptação do número de produtores mobilizados ao longo do processo para manter o algoritmo descrito.

A coleta de dados envolve uma sequência complexa de procedimentos e protocolos – que devem ser claros e objetivos.

A coleta de dados t1 foi realizada entre os meses de abril e maio do ano de 2019. Das 800 propriedades entrevistadas na baseline (em 2018) para os grupos experimentais, houve sucesso ao entrevistar 775 produtores. Porém, a amostra final válida para a avaliação de impacto contou com 741 produtores¹³ entrevistados no t0 e t1 (213 produtores entrevistados do Grupo Controle, 252 do Grupo Capacitados e 276 do Grupo Capacitados + ATeG¹⁴), conforme Tabela 3.

Tabela 3
Coleta de dados t1

| UF | CAP | CAP+ATEG | CTRL | Total |
|-------|-----|----------|------|-------|
| GO | 16 | 20 | 21 | 57 |
| MA | 62 | 65 | 67 | 194 |
| MG | 63 | 65 | 77 | 205 |
| MS | 19 | 30 | 30 | 79 |
| TO | 53 | 72 | 81 | 206 |
| Total | 213 | 252 | 276 | 741 |

Fonte: Elaboração dos Autores.

Todas as entrevistas foram acompanhadas por técnicos do SENAR de forma a garantir a qualidade dos dados coletados em campo. Foram desenvolvidos um conjunto de estratégias, a partir da coleta de dados da linha de base (t₀), para garantir a qualidade dos dados e minimizar a taxa de não-respostas:

- Contato diário com a empresa que coletou os dados por meio de *e-mails e planilhas de monitoramento (dados e shapefiles)*;
- Acompanhamento das entrevistas por um técnico de campo do SENAR;
- Contato com os técnicos de campo, supervisores e gestores por meio de grupos no *Whatsapp*;
- Comunicado aos estados sobre o status da coleta de dados.

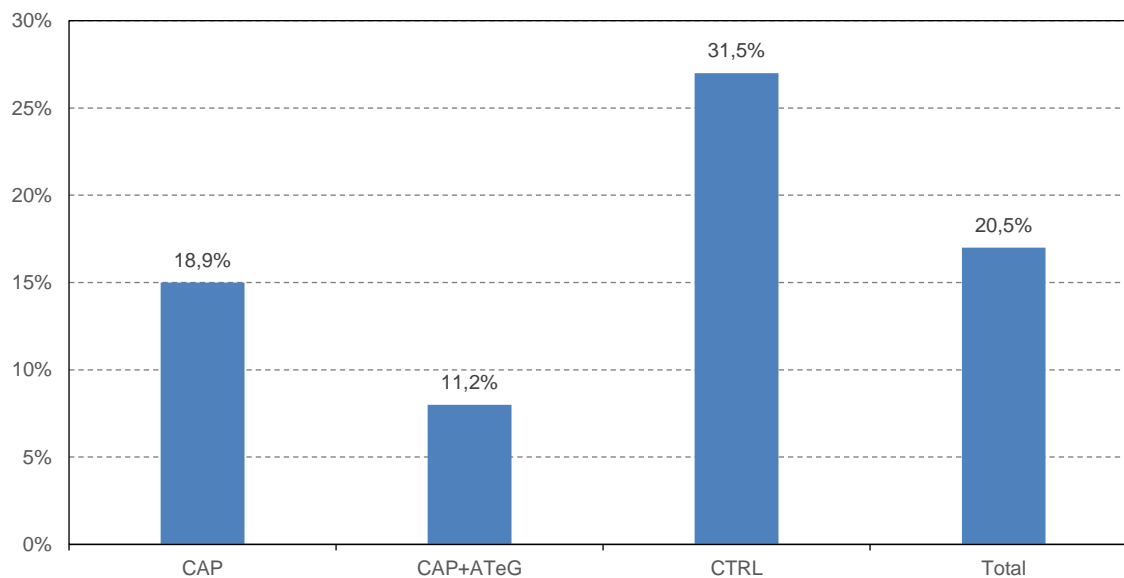
Em relação à taxa de atrito amostral: 18,9% para o Grupo de Capacitados, 11,2% para Capacitados + ATeG e, 31,5% para o Grupo Controle. A taxa final de atrito foi de 20,5%.

Em relação ao grupo de controle, houve um aumento de 6,4% para CAP e 16,0% CAP+ATEG na proporção da área agricultável (exclui RL e APP) com tecnologia ABC.

¹³ Foram excluídos da amostra os produtores que declararam ter arrendado toda a propriedade para terceiros e, portanto, não possuíam a governança sobre a propriedade para a implementação da tecnologia.

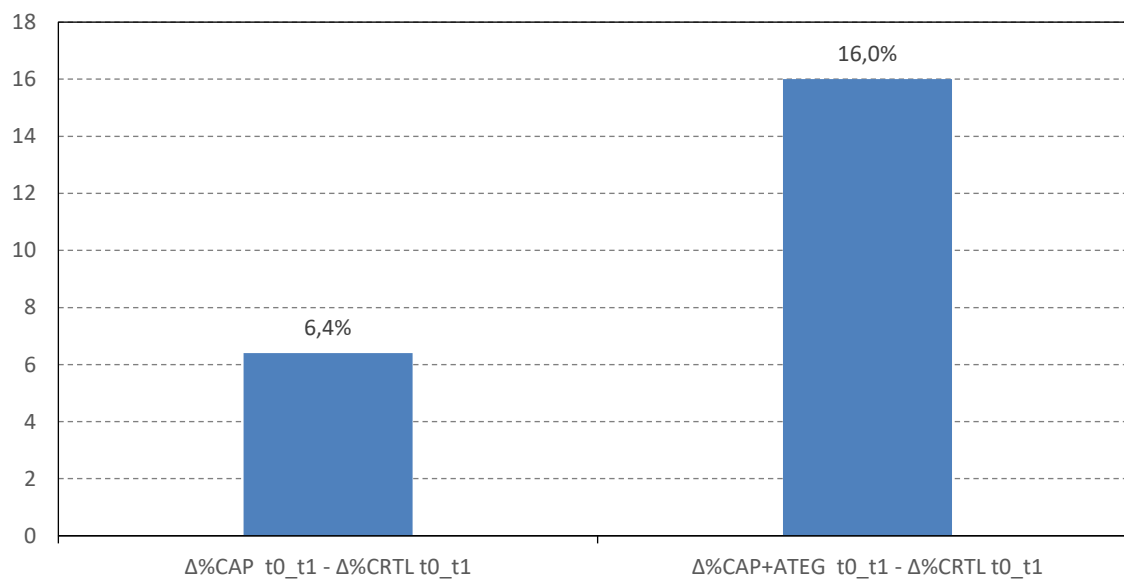
¹⁴ Receberam 18 meses de assistência técnica pelo Projeto ABC Cerrado.

Gráfico 6
Atrito Amostral (em porcentagem)



Fonte: Elaboração dos Autores.

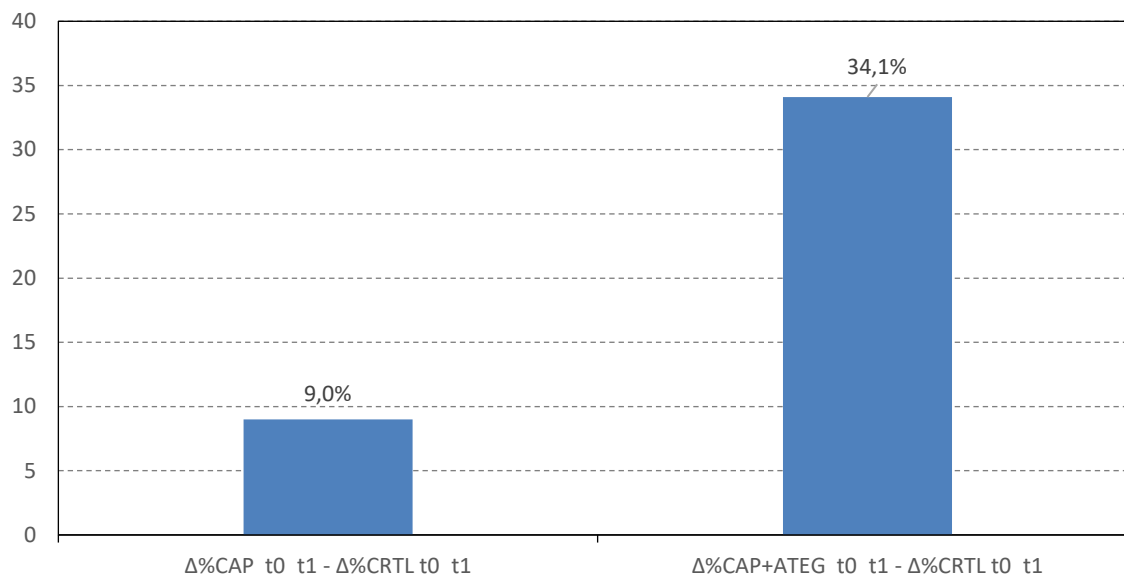
Gráfico 7
Aumento na área agrícola que usa as tecnologias recomendadas pelo Plano ABC em relação ao total da área dos produtores (em porcentagem)



Fonte: Elaboração dos Autores.

Em relação ao aumento no número de produtores participantes que adotam ao menos uma tecnologia em comparação com o grupo de controle, o grupo CAP+ATEG adota 34,1% a mais enquanto o grupo de CAP adota 9,0%.

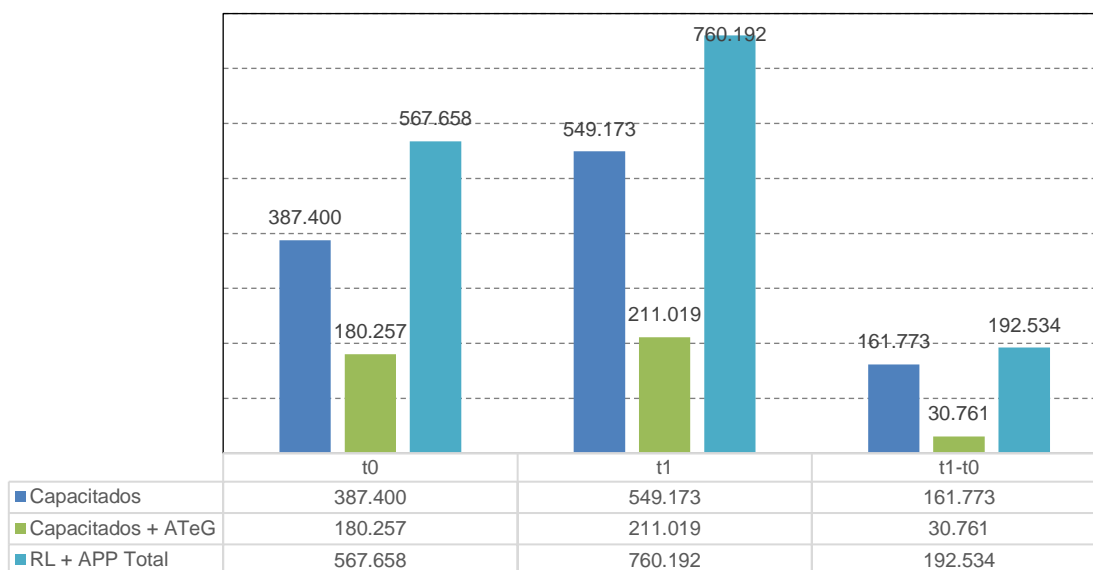
Gráfico 8
Aumento do número de produtores participantes que adotam ao menos uma tecnologia em comparação ao grupo controle (em porcentagem)



Fonte: Elaboração dos Autores.

Considerando a conservação de matas nativas o Projeto ABC Cerrado obteve êxito em sua conservação. Ao extrapolar os dados da Avaliação de Impacto houve um aumento de 192.534,39 hectares nas áreas de Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP) (Gráfico 9). Ou seja, há indícios de que a implementação das tecnologias preconizadas pelo projeto não foi realizada em áreas de RL e APP, conforme o esperado.

Gráfico 9
Conservação de Matas Nativas (em hectares)



Fonte: Elaboração dos Autores.

Em relação as lições aprendidas da Avaliação de Impacto e que são imprescindíveis para a replicabilidade do projeto, destacam-se: engajamento e incentivo, comunicação, liderança e habilidade de negociação, sensibilidade ao contexto cultural, etc.

Figura 3
Lições Aprendidas



Fonte: Elaboração dos Autores.

D. Análise à luz do *Big Push* para sustentabilidade e agenda 2030

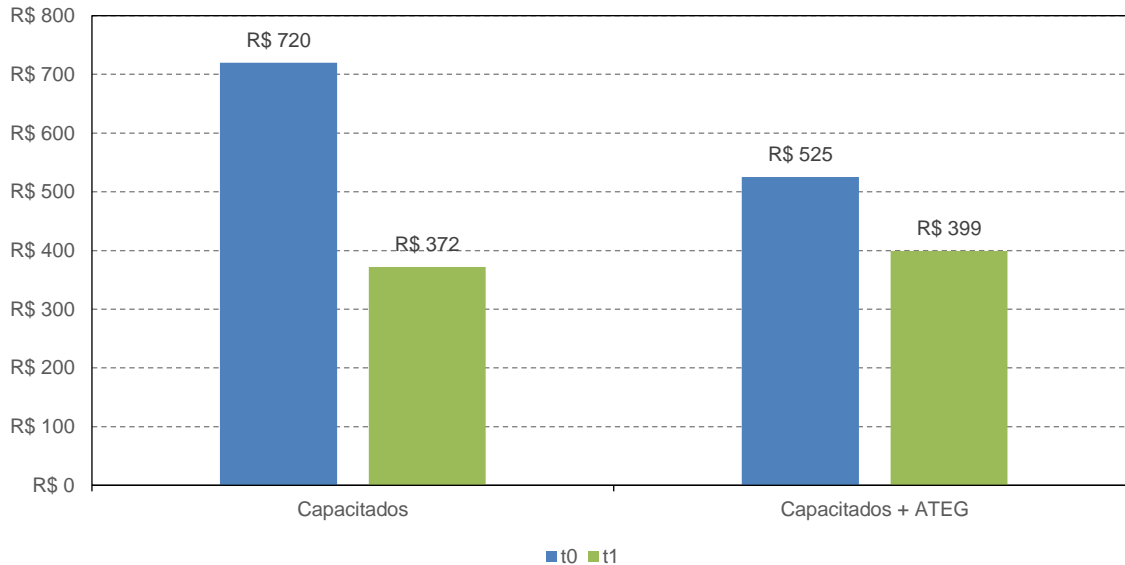
O ABC Cerrado é um projeto aderente às diretrizes do Big Push de sustentabilidade uma vez que “representa uma articulação e coordenação de políticas que alavanquem investimentos nacionais e estrangeiros para produzir um ciclo virtuoso de crescimento econômico, gerador de emprego e renda, redutor de desigualdades e brechas estruturais e promotor de sustentabilidade” (CEPAL, 2019).

Seus componentes e indicadores promovem de forma direta ou indireta em relação à:

1. Dimensão econômica

Considerando a Dimensão Econômica houve redução do total das despesas das propriedades participantes, em média, na ordem de 48,3% para o grupo de capacitados e 24,0% para o grupo de capacitados e assistência técnica (Gráfico 10).

Gráfico 10
Despesa Total Média (Mil R\$)



Fonte: Elaboração dos Autores.

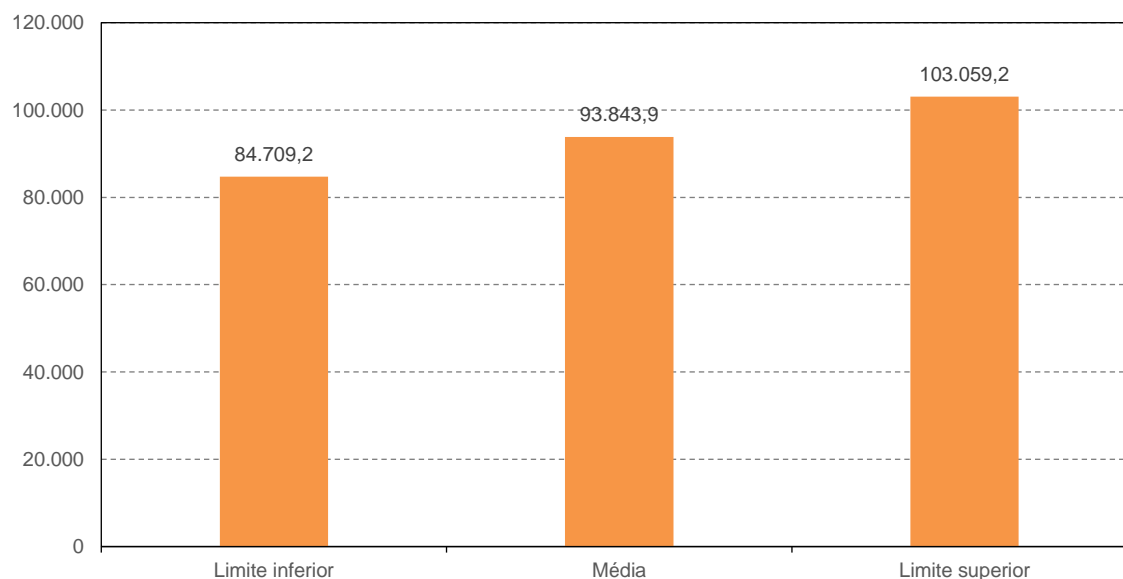
Além disso, a ampliação de empregos para técnicos de campo e supervisores. Os técnicos de campo foram responsáveis pela mobilização dos produtores na Fase 2 do projeto e garantiu a maior abrangência espacial das ações do projeto, evitando a participação exclusiva de produtores localizados em municípios estratégicos; o que restringiria a capilaridade nos locais onde o SENAR possui rede de parceiros

2. Dimensão ambiental

Considerando a proporção de CAP e CAP+ATEG que adotaram alguma tecnologia e o número total de CAP e CAP+ATEG participantes, a área total com práticas sustentáveis adotadas diretamente como resultado do projeto foi de 93.884 hectares (média).

A área de reserva legal e área de preservação permanente teve um incremento de 192.534,39 hectares, conforme Gráfico 9, gerando um percentual de 33,9% aumento na preservação dessas áreas, como resultado direto do Projeto ABC Cerrado.

Gráfico 11
Área em que práticas sustentáveis foram adotadas como resultado do projeto (em hectares)



Fonte: Elaboração dos Autores.

A recuperação das matas ciliares teve um aumento de 7,6% entre os produtores que receberam a assistência técnica (Tabela 4).

Tabela 4
Recuperação de mata ciliar

| CAP + ATEG (%) | |
|----------------|------|
| t0 | t1 |
| 17,6 | 25,2 |

Fonte: Elaboração dos Autores.

A recuperação de nascentes aumentou em 14,2% entre os produtores que receberam assistência técnica e 2% entre os produtores que receberam capacitação (Tabela 5).

Tabela 5
Recuperação de nascentes

| CAP | | CAP + ATEG | |
|------|------|------------|------|
| t0 | t1 | t0 | t1 |
| 36,5 | 38,6 | 36,6 | 50,8 |

Fonte: Elaboração dos Autores.

Em relação à Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por meio do Projeto podemos verificar a aderência ao ODS 2, ODS 5, ODS 8, ODS 9, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 17.

O projeto teve 18.829 beneficiários diretos, entre os quais 7.800 produtores capacitados em 532 turmas, 7.644 participantes em 40 dias de campo e 1.957 propriedades que receberam assistência técnica e gerencial.

E. Considerações finais

O Projeto ABC Cerrado promove importantes discussões a respeito de produção sustentável e desenvolvimento socioeconômico e ambiental brasileiro.

Por meio do Plano de Agricultura de Baixo Carbono (ABC), o governo brasileiro comprometeu-se a promover a intensificação sustentável (ou seja, práticas agrícolas resilientes às mudanças climáticas que impulsionam a produção e possibilitam a proteção do ecossistema).

À medida que os sistemas de produção brasileiros aumentam os rendimentos e a sua eficiência, as diferenças na fertilidade e na saúde dos solos em toda a paisagem tornam-se mais importantes para sustentar melhorias econômicas.

A atividade agrícola, portanto, tende a continuar crescendo na região do Cerrado, em função de grandes áreas com potencial para a agricultura. Essas áreas têm se tornado cada vez mais acessíveis e atrativas para investimentos, dados os preços crescentes nos mercados de *commodities* agrícolas. Portanto, o grande desafio desse projeto é promover a adoção de tecnologias agrícolas que reduzam as emissões de GEE, sem comprometer a produtividade e rentabilidade da atividade agrícola no bioma Cerrado.

Referências bibliográficas

- CEPAL/FES (Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe)/(Fundação Friedrich Ebert Stiftung) (2019), “Big Push Ambiental: Investimentos coordenados para um estilo de desenvolvimento sustentável”, *Perspectivas*, N.20, (LC/BRS/TS.2019/1 e LC/TS.2019/14), São Paulo.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) (2016), “FAOSATAT” [online] <http://www.fao.org/faostat/en/#home>
- Gertler, Paul J., Sebastian Martinez, Patrick Premand, Laura B. Rawlings, e Christel M.J. Vermeersch, (2015). Avaliação de Impacto na Prática. Banco Mundial, Washington, D.C. Licença: Creative Commons Attribution.
- ONU (Organização das Nações Unidas) (2015), Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (A/ RES/70/1), Nova Iorque, Publicação das Nações Unidas.

Anexos – Materiais Complementares

Figura 4



Fonte: Acervo da Equipe do Projeto ABC Cerrado.

Figura 5



Fonte: Acervo da Equipe do Projeto ABC Cerrado.

Figura 6



Fonte: Acervo da Equipe do Projeto ABC Cerrado.

Figura 7



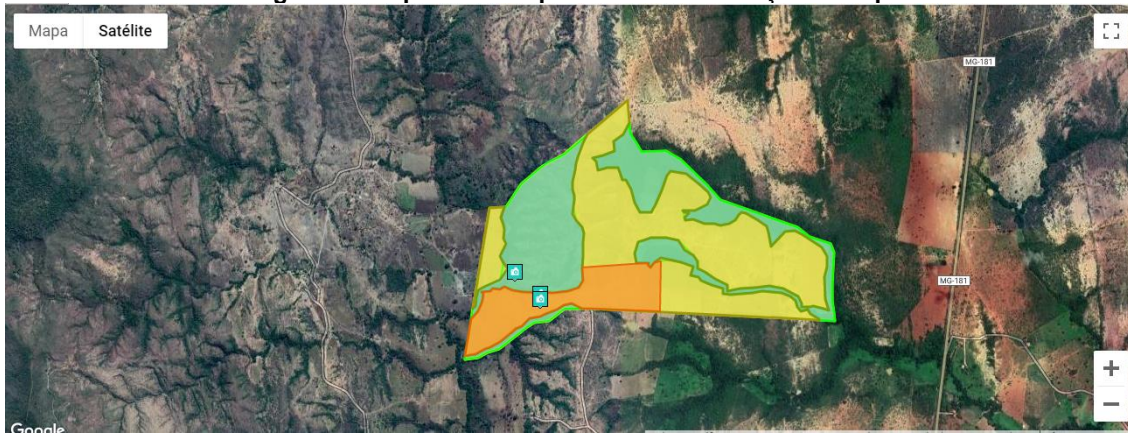
Fonte: Acervo da Equipe do Projeto ABC Cerrado.

Figura 8. Mapa de dispersão geográfica dos beneficiários do Projeto



Fonte: Elaboração dos Autores com base em Google.

Figura 9. Shapes das Propriedades da Avaliação de Impacto



Fonte: Elaboração dos Autores com base em Google.