

VERSÃO PRELIMINAR PARA JORNALISTAS

SUMÁRIO

1.	RESUMO EXECUTIVO	3
2.	CONTEXTO.....	11
3.	OBJETIVOS E ESCOPO DO ESTUDO.....	13
4.	APRESENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DO PROJETO – PILOTO.....	13
4.1	Atores envolvidos na implementação da estratégia	14
4.2	Fluxo operacional e etapas da estratégia de engajamento de produtores.....	15
4.3	Perfil dos produtores participantes.....	20
4.4	Perfil do frigorífico parceiro.....	22
4.5	Capacidades das equipes envolvidas na implementação da estratégia	22
5.	ANÁLISE DE REPLICABILIDADE.....	25
5.1	Metodologia	25
5.2	Avaliação de Efetividade (Eixo 1)	26
5.3	Análise das condições necessárias para replicar a estratégia (Eixo 2)	35
5.4	FIVE R'S (PRONTIDÃO, RECEPTIVIDADE, RECURSOS, RISCOS E RETORNOS)	55
6.	RECOMENDAÇÕES PARA ESCALAR A IMPLEMENTAÇÃO DA RASTREABILIDADE INDIVIDUAL NO PARÁ	57
6.1	Recomendações para frigoríficos	57
6.2	Recomendações para o aperfeiçoamento do Programa Pecuária Sustentável do Pará	58

1. RESUMO EXECUTIVO

O projeto-piloto

No final de 2023, o governo do Pará lançou o Programa Pecuária Sustentável do Pará e sua política de rastreabilidade individual com metas e prazos audaciosos. No ano seguinte, AdT e Imaflora iniciaram a implementação de um projeto-piloto para impulsionar a adesão de fornecedores de frigoríficos à política estadual de forma associada ao monitoramento socioambiental. O piloto teve duração de 18 meses e beneficiou 59 produtores rurais por meio de doação de brincos, análises socioambientais e assistência técnica de ponta a ponta para o manejo de identificação individual dos animais, da brincagem até o depósito de informações no sistema oficial do estado, sendo brincados ao todo 26 mil animais.

O presente estudo tem como objetivos avaliar o impacto das estratégias de engajamento de fornecedores de frigoríficos adotadas pelo projeto-piloto e identificar as condições necessárias para a sua aplicação em maior escala. Foi definido um recorte temporal de novembro de 2024 a outubro de 2025, permitindo a análise de um período de 12 meses de operação do piloto.

A estratégia de engajamento

A estratégia de engajamento adotada foi a abordagem dos produtores por meio da indústria, responsável por sensibilizar seus fornecedores diretos, reconhecendo o potencial das relações comerciais para impulsionar a adoção de boas práticas na cadeia e o papel chave assumido pelos frigoríficos atuando como intermediários entre os elos de produção e mercado. Nesse sentido, a iniciativa conta com um frigorífico parceiro, responsável pela sensibilização, prospecção e inscrição deles no piloto.

A AdT desempenha a coordenação geral das ações executadas pelas equipes do frigorífico parceiro e equipe de campo contratada para oferecer assistência técnica aos produtores, enquanto o Imaflora fornece apoio estratégico e incidência em políticas públicas que favorecem a implementação do piloto em conformidade com o programa estadual.

O piloto conta com alguns critérios de pré-seleção de produtores, como o atendimento aos critérios do Boi na Linha (TAC da Carne), tamanho da área (foco em pequenos e médios produtores, regularidade cadastral na Adepará e infraestrutura mínima, além de critérios para garantir uma distribuição justa de kits de identificação entre todos os beneficiados. Após a inscrição, as propriedades passam ainda por uma análise adicional de desmatamento zero após 31 de dezembro de 2020. A parceria com o PRIMI permite que os animais brincados sejam classificados de acordo com as suas garantias de origem e conformidade socioambiental, e as informações incluídas em base de dados certificável.

Indicadores numéricos

A análise dos indicadores numéricos do piloto demonstrou a consistência das ações, ao mesmo tempo em que expôs gargalos operacionais relevantes para o plano de expansão. Durante o período analisado (12 meses), a estratégia alcançou a sensibilização de 150 produtores, resultando na inscrição efetiva de 40 deles e consolidando uma taxa de adesão de 27%. O perfil do público engajado foi majoritariamente composto por pequenos produtores (25), seguidos por médios (10) e grandes (5).

No total, foram doados 33.759 brincos, o que gerou uma média de 844 identificadores por propriedade. Os pequenos produtores concentraram o maior volume das doações, absorvendo 44% do total. Por outro lado, os grandes produtores demonstraram alta densidade de demanda: embora representassem apenas 12% dos inscritos, responderam por 31% dos brincos doados.

A contratação de um novo técnico exclusivo para a identificação individual mudou o patamar da operação, elevando consideravelmente as médias mensais de atendimentos e de execução da brincagem. Além do número de técnicos disponíveis, o ritmo das atividades depende de fatores de infraestrutura, pluviométricos e logísticos, que afetam a disponibilidade de agenda dos produtores. Além disso, muitos optam por segmentar as campanhas de identificação conforme seus interesses comerciais.

Com relação à infraestrutura, propriedades que dispunham de instalações completas de curral, incluindo tronco de contenção, apresentaram maior volume de animais identificados quando comparadas às que dispõem somente da infraestrutura mínima (brete). Por outro lado, a falta dessa estrutura levou alguns produtores já inscritos a postergarem o atendimento para adequarem suas instalações. Até o final do período analisado, foram brincados um total de 15.020 animais.

Entrevistas com produtores

As entrevistas realizadas com os produtores rurais trouxeram dados qualitativos e contextuais valiosos sobre a dinâmica no campo, permitindo aprofundar os resultados numéricos mapeados anteriormente. Com relação aos fatores motivacionais, a preocupação em atender a exigências do mercado ou indústria foi o principal motor para a adesão de cinco dos sete produtores aderentes.

Contudo, no conjunto dos discursos, considerando todos os blocos de pergunta, a agregação de valor ao produto consolida-se como o principal indutor para a adesão ao projeto, aparecendo na percepção de 9 de 10 entrevistados. A maioria dos entrevistados (7 de 10) vê o frigorífico como responsável pela bonificação da arroba do gado rastreado, em metade

prevaleceu a percepção de que o frigorífico tem um papel atrelado à orientação e disseminação de informações entre os seus fornecedores.

As entrevistas confirmaram a percepção de que a infraestrutura completa é um fator determinante para o sucesso da estratégia. A ausência do tronco de contenção e os custos para a sua aquisição se sobressaíram como o principal fator a influenciar negativamente a adesão de produtores.

Com relação ao grau de familiaridade com a política estadual (SRBIPA), cinco dos nove entrevistados demonstraram conhecimento significativo, enquanto os outros quatro relataram falta de informação, sobretudo sobre prazos e trâmites para emissão da GTA no SIGEAGRO — gargalo que afeta especialmente os pequenos produtores —, cobrando campanhas de comunicação e combate à desinformação. Um terço dos produtores manifestou ceticismo quanto ao cumprimento dos prazos pelo Estado, embora a rastreabilidade tenha sido valorizada de forma geral. O desconhecimento é ainda mais severo em relação ao PRIMI, iniciativa familiar para apenas um dos entrevistados.

Análise de efetividade

Os resultados da matriz FOFA (Quadro 7) destacam que no ambiente interno as principais forças da estratégia concentraram-se na cultura organizacional do frigorífico parceiro e na assistência técnica oferecida aos produtores rurais. A Diretoria sensível à agenda socioambiental promoveu uma ação coordenada e o comprometimento das equipes de ESG e Originação. A doação de kits de identificação e a promoção de eventos pelo frigorífico foram pontos fortes cruciais que despertaram o interesse inicial para a adesão, mas o ponto mais valorizado pelos beneficiários foi a qualidade da assistência técnica em todas as etapas. As ações de sensibilização podem ser potencializadas a partir de um pequeno ajuste operacional: a formalização de atribuições e metas mais claras para o apoio do time de Originação à iniciativa.

Por outro lado, foram reveladas fragilidades e gargalos internos que limitaram a conversão de novos participantes, como o teto imposto ao volume de brincos por produtor e o excesso de burocracia documental exigido para a inscrição no PRIMI. A estratégia foi restringida pelo número reduzido de técnicos de campo e pela ausência de controles internos estruturados para monitorar os motivos das não adesões e desistências, somando-se a isso falhas na comunicação dos benefícios do projeto para os produtores.

No ambiente externo, a forte expectativa do setor produtivo por acesso a mercados e obtenção de melhores preços consolida os incentivos comerciais como a alavanca mais decisiva para o ganho de escala. Em contrapartida, as falhas e instabilidades técnicas do sistema estadual de rastreabilidade representaram uma severa ameaça ao cronograma de

implementação. Esse panorama foi agravado por barreiras estruturais inerentes ao meio rural — que impediram o cumprimento de alguns requisitos do piloto pelos produtores, como infraestrutura mínima e apresentação de documentos. A resistência de parte do setor à política estadual, os custos elevados de implementação e incertezas quanto às demandas de mercado para a carne rastreada também foram levantados como pontos de atenção. Há espaço para a sofisticação dos argumentos e conciliação das ações de rastreabilidade com o calendário de manejo sanitário do estado, otimizando tempo e recursos.

Estrutura Mínima Viável

Com base nas potencialidades e lacunas identificadas na análise FOFA e nas capacidades operacionais do piloto, foi desenhada a Estrutura Mínima Viável (EMV) para a replicabilidade do modelo aprimorado (Quadro 8). Trata-se de um pacote de práticas, recursos e processos estruturado sob as seguintes recomendações centrais:

- **Governança e integração corporativa:** O setor de ESG deve ser o principal responsável pela execução da estratégia, respaldado pelo forte comprometimento da Diretoria e suporte dos times de Comunicação e Originação, este último responsável principalmente pela indicação de novos produtores. Espaços físicos podem ser compartilhados para garantir maior integração.
- **Modelo de custeio e assistência técnica:** Visando eliminar os gargalos do piloto, a EMV incorpora a doação de kits de identificação de forma ilimitada e o custeio de assistência técnica com foco exclusivo em pequenos e médios produtores, minimizando a carência real de mão de obra observada nesse perfil.
- **Abordagem comercial faseada:** O PRIMI foi incorporado à EMV como um componente opcional. Essa estratégia visa simplificar e agilizar o engajamento inicial para priorizar o aumento do volume de gado rastreado, permitindo que a certificação socioambiental (ou outros protocolos de mercado) seja acoplada em um momento posterior, conforme demandas reais da indústria.
- **Estrutura operacional mínima para alcançar as capacidades máximas esperadas no EMV (Quadro 8), sendo as principais:** Mínimo de 3 técnicos de campo atuando em tempo integral, sendo 1 gerente de campo e responsável pelas visitas de apoio à prospecção os outros 2 dedicados exclusivamente à etapa de brincagem; Dedicção mínima de 26h/semana e 6h/semana das equipe de ESG e Originação, respectivamente; e frequência de realização de eventos bimestral.

Diagnóstico de capacidade dos frigoríficos

O diagnóstico de capacidade dos frigoríficos em replicar a estratégia foi realizado com base em uma amostra de 4 frigoríficos de diferentes portes para contemplar os diferentes perfis de frigoríficos em operação no estado. As empresas selecionadas responderam conjuntamente por 40% do abate estadual. Embora todas possuam políticas de sustentabilidade e sejam signatárias do TAC da Carne, as capacidades para executar a rastreabilidade individual variam conforme o porte da empresa:

- ➔ **Políticas e compromissos:** Todas as quatro empresas da amostra possuem políticas corporativas de sustentabilidade consolidadas e são signatárias do TAC da Carne. Três dos quatro frigoríficos executam ações de identificação individual.
- ➔ **Recursos Humanos:** Enquanto a empresa de grande porte possui equipe robusta e exclusiva para a agenda de rastreabilidade, os médios e pequenos operam com estruturas reduzidas (1 a 2 funcionários) e carga horária dividida com outras funções.
- ➔ **Assistência Técnica:** Para viabilizar a execução a campo, duas das três empresas ativas recorrem fortemente à terceirização, contratando de 1 a 37 Operadores de Rastreabilidade simultaneamente.
- ➔ **Governança e tomada de decisão:** A agenda é estratégica e centralizada na Diretoria em três das companhias, que incluem o núcleo de ESG nas decisões. A maioria aponta o time de ESG como o líder ideal para conduzir o processo, enquanto apenas um indicou a área de Originação.
- ➔ **Integração de equipes:** Todas as empresas utilizam o time de Comunicação (alinhamento de materiais) e o de Originação (mobilização a campo). O avanço na rastreabilidade individual exige maior atuação conjunta entre esses times, superando inclusive a distância geográfica, já que o ESG atua nas matrizes/escritórios e a Originação fica alocada nas plantas operacionais.

Com relação à percepção das empresas amostradas em relação à implementação da política estadual, houve consenso absoluto de que os frigoríficos devem atuar diretamente no engajamento dos pecuaristas e na disseminação de informações. Em relação ao apoio prático, metade dos respondentes defendeu o fornecimento de assistência técnica, embora haja escassez de mão de obra qualificada, e apenas um mencionou a doação gratuita de brincos. Por outro lado, as principais barreiras de engajamento e desafios regulatórios mencionados concentraram-se na resistência gerada pela obrigatoriedade da medida, sobretudo quando somada a prazos curtos e à descrença na capacidade de execução do Estado. Esse cenário de incerteza foi agravado posteriormente pela prorrogação da política estadual por cinco anos, o que reduziu drasticamente a previsibilidade necessária para

estimular a adesão e abriu margem para suposições sobre possíveis mudanças futuras nos procedimentos operacionais ou nos padrões de identificadores adotados.

Na percepção dos entrevistados, a ausência de orientações institucionais claras por parte do governo acabou abrindo espaço para a disseminação de notícias falsas no campo. Todas as empresas reconhecem o PRIMI como uma ferramenta relevante para fortalecer o monitoramento da cadeia e garantir a origem dos animais do nascimento ao abate e acreditam que a integração dele com o SRBIPA pode potencializar os esforços de diversas iniciativas que buscam unir a rastreabilidade sanitária ao monitoramento socioambiental.

Análise de replicabilidade

A análise de replicabilidade buscou projetar o impacto potencial da expansão da estratégia de engajamento no estado do Pará até 2030. O universo da análise foi delimitado pelas empresas que apresentam auditorias anuais no âmbito do Programa Carne Legal, as quais representam 79% dos abates estaduais. Para determinar o alcance real dessa expansão, o estudo seguiu um racional de cálculo estruturado em três etapas consecutivas:

Etapa 1: Aptidão dos frigoríficos	→ Etapa 2: Aptidão dos fornecedores	→ Etapa 3: Estimativas de capacidade e estoque
Correlação das capacidades informadas com a EMV e análise de aptidão por porte.	Filtro de desmatamento zero + taxa de conversão do piloto (19% de aptidão).	Projeção de inscrições e brincagem acumulada por tempo de permanência.

Filtro de aptidão dos frigoríficos e fornecedores

O primeiro passo consistiu em correlacionar as informações das empresas amostradas com a Estrutura Mínima Viável (EMV). Os resultados indicaram uma correlação direta entre o porte do frigorífico e a aptidão para adotar a estratégia: pequenos frigoríficos enfrentam barreiras devido a equipes de ESG muito reduzidas, enquanto indústrias de médio e grande porte possuem estruturas realocáveis ou dedicadas para iniciar a implementação. Adicionalmente, observou-se que os frigoríficos de médio porte precisariam aumentar consideravelmente suas horas de dedicação e técnicos de campo para atingir o teto da EMV.

Aplicando-se a taxa de adesão do piloto (27%) ao universo de imóveis rurais em conformidade ambiental (sem desmatamento após julho de 2008), obteve-se uma **taxa de aptidão de 19%**. Quando confrontada com o número de propriedades com pecuária bovina cadastradas na Adepará, **essa taxa revelou o potencial de apoiar a rastreabilidade em quase 23 mil produtores no estado.**

Estimativas de capacidade e alcance estadual (empresas TAC)

Com base na premissa de aptidão por porte, a estimativa de alcance estadual concentrou-se exclusivamente nos **6 frigoríficos de médio e grande porte** ativos no TAC (JBS, Mercúrio, Frigol, Rio Maria, Valêncio e Masterboi). **Juntas, essas seis empresas responderam por 5.366 fornecedores diretos (25% do total do estado) e somaram 1.804.925 animais abatidos, representando 63% de todo o abate estadual no ano-base.**

As estimativas de capacidade conjunta dessas seis empresas resultaram nos seguintes achados até 2030:

- **Potencial de inscrição:** Capacidade de engajar **4.400 fornecedores**, o que representa 82% da base de fornecedores diretos dessas empresas.
- **Capacidade de brincagem:** Potencial para identificar conjuntamente **3,8 milhões de animais por ano.**

Racional do cálculo de estoque e impacto no rebanho estadual

Para calcular o estoque acumulado de animais identificados ano a ano, o modelo aplicou o cenário verificado no piloto, dividindo a capacidade anual de brincagem (3.854.916 animais) de acordo com o sistema produtivo e o tempo médio de permanência dos bovinos nas propriedades, conforme detalhado a seguir:

Segmentação da

Capacidade Anual Dinâmica de acumulação no estoque até 2030
(3.854.916 animais)

Grupo A (94% - 3.623.621 animais) Ciclo Completo, Cria e Recria	Permanece 2 anos no estoque: Gera efeito de acumulação. O estoque duplica no segundo ano (2027) porque o lote inicial permanece na base junto com a nova safra cadastrada, atingindo o equilíbrio a partir de 2028, quando as entradas se igualam às saídas para o abate.
Grupo B (6% - 231.295 animais) Recria e Engorda / Engorda	Permanece 1 ano no estoque: Giro rápido e sem efeito acumulativo. O ciclo de entrada e saída ocorre integralmente dentro do mesmo ano civil, mantendo o volume estático ao longo do período analisado.

Como resultado direto desse racional, os números apontam para um aumento expressivo **alcançando 30% do rebanho efetivo estadual (7.478.537 animais)** e uma estabilização da porcentagem de animais brincados no estado a partir de 2027. Em termos consolidados, a replicação da estratégia pelos seis frigoríficos aptos do TAC tem o **potencial de promover**

um aumento de 29,8 pontos percentuais, fazendo o rebanho identificado saltar de 0,2% em 2025 para 30,2% em 2030, o que representa um incremento de mais de 140 vezes em relação ao estoque inicial do estado.

Five R's (Prontidão, Receptividade, Recursos, Riscos E Retornos)

- **Prontidão:** A política estadual de rastreabilidade compulsória cria um ambiente favorável à expansão da estratégia. Internamente, a cultura dos frigoríficos voltada à rastreabilidade e ao monitoramento socioambiental, especialmente entre empresas auditadas pelo TAC da Carne, reforça o potencial de replicação.
- **Receptividade:** A adesão dos produtores depende da comunicação clara dos benefícios da rastreabilidade individual, da realização de ações de mobilização e capacitação e do combate à desinformação. A doação de kits e a assistência técnica foram incentivos decisivos e devem ser mantidos nos primeiros anos.
- **Recursos:** A estratégia requer doação de kits de identificação, assistência técnica e disponibilidade de equipes. Os frigoríficos ocupam posição central por já contarem com estruturas de ESG e originação, relacionamento com fornecedores, o que favorece a capacidade de disseminar a iniciativa com maior eficiência e menor custo.
- **Riscos:** As projeções de escala podem superestimar a capacidade dos frigoríficos e a adesão dos fornecedores. Resultados inferiores ao esperado podem reduzir o número de bovinos rastreados, ampliar a pressão sobre os órgãos públicos, enfraquecer a credibilidade da política e limitar os avanços no combate ao desmatamento e no acesso a mercados exigentes.
- **Retornos:** A expansão da estratégia pode aumentar o rebanho identificado, fortalecer o controle socioambiental da cadeia, melhorar a gestão e a produtividade das propriedades e ampliar o acesso a mercados e apoiar no combate ao desmatamento.

Recomendações

Recomendações aos frigoríficos

1. Apoiar o SRBIPA para reduzir riscos, fortalecer a confiança dos compradores e ampliar o acesso a mercados.
2. Oferecer assistência técnica e informação confiável, incluindo apoio à rastreabilidade e à requalificação de produtores bloqueados.
3. Priorizar os fornecedores diretos, pelo maior potencial de adesão e influência sobre os demais elos da cadeia.
4. Adotar protocolos como o PRIMI para antecipar exigências, fortalecer a conformidade socioambiental e reduzir a pressão do desmatamento associada ao setor.

5. Estruturar governança integrada, com envolvimento da alta direção e atuação coordenada entre ESG e Originação, e planejar e monitorar continuamente a mobilização, com metas, registros e priorização de fornecedores estratégicos.
6. Formar coalizões territoriais entre frigoríficos, compartilhando estruturas, ampliando o alcance e reduzindo custos.
7. Adequar o modelo ao porte da empresa, aproveitando estruturas existentes para otimização de recursos.

Recomendações ao Programa Pecuária Sustentável do Pará

1. Fortalecer a comunicação estadual, esclarecendo prazos, obrigações e benefícios da rastreabilidade.
2. Ampliar parcerias público-privadas para mobilização, capacitação e assistência técnica no campo.
3. Capacitar a Adepará e aprimorar o SIGEAGRO, garantindo suporte, usabilidade e confiabilidade das informações.
4. Integrar a identificação individual ao calendário sanitário e às condições climáticas regionais, otimizando recursos e operações.
5. Criar incentivos econômicos, incluindo subsídios aos kits, descontos em taxas, benefícios fiscais e linhas de crédito diferenciadas.
6. Implementar a qualificação socioambiental das propriedades, favorecendo a conformidade e o acesso a mercados premium.
7. Apoiar a abertura de mercados internacionais, com adequação às exigências sanitárias internacionais e investimento em inspeção e controle.
8. Criar políticas de incentivo à legalização da atividade junto à Secretaria da Fazenda.

2. CONTEXTO

Em novembro de 2023, a Secretaria de Meio Ambiente, Clima e Sustentabilidade do Estado do Pará (SEMAS) lançou o **Programa Pecuária Sustentável do Pará**. A iniciativa une esforços públicos e privados para promover uma pecuária com alta produtividade, transparência, e com responsabilidade social e ambiental. O programa prevê, dentre outras estratégias¹, a identificação individual de todo o rebanho do estado através do **Sistema de Rastreabilidade Individual de Bovinos e Bubalinos do Pará (SRBIPA)**. Embora traga "sistema" no nome, o SRBIPA constitui a política pública de rastreabilidade do estado,

¹ Em linhas gerais, o programa baseia-se em cinco pilares: rastreabilidade individual; requalificação comercial e regularização ambiental; intensificação e produtividade; assistência técnica e capacitação; e incentivos.

instituída juntamente com o programa pelo Decreto Estadual nº 3.533, de 27 de novembro de 2023².

Foi neste contexto que, em 2024, a Amigos da Terra – Amazônia Brasileira (AdT) e o Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora) iniciaram a implementação do **Projeto-Piloto de Rastreabilidade Individual de Bovinos na Amazônia Legal**, uma iniciativa que impulsiona a adesão de fornecedores diretos e indiretos de frigoríficos paraenses ao SRBIPA. O piloto está sendo implementado na região do sudeste paraense, no período compreendido entre abril de 2024 e outubro de 2026, e tem por objetivo testar e estabelecer um modelo de rastreabilidade individual animal associado ao monitoramento socioambiental, alinhado à legislação nacional e aos requisitos do novo regulamento europeu – *European Union Deforestation Regulation (EUDR)*. Para alcançar os objetivos propostos, o piloto adotou o **PRIMI (Programa de Rastreabilidade Individual e Monitoramento de Indiretos)**, uma ferramenta privada e voluntária de certificação que garante a rastreabilidade dos bovinos consorciada com o monitoramento de critérios socioambientais.

Os produtores que aderem são beneficiados por meio de doação de brincos, análise socioambiental da propriedade, e assistência e apoio técnico na execução do manejo de identificação individual bovina e cadastramento dos animais no **Sistema de Gestão Agropecuária (SIGEAGRO)** da Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (Adepará). No início de 2026, após o governo do Pará anunciar a extensão do prazo de identificação obrigatória para 31 de dezembro de 2030, o escopo do piloto foi ampliado e passou a incluir também assistência técnica para a requalificação comercial de produtores bloqueados por passivos de desmatamento.

Até a data de publicação desse estudo, 100 produtores já aderiram ao piloto, sendo 60 destinados à rastreabilidade individual e 40 à requalificação comercial, mais de 56 mil kits de identificação individual foram doados e mais de 24 mil bovinos identificados, resultando em 22.795 hectares com produção livre de desmatamento comprovada. Considerando todas as propriedades que estão em processo de requalificação, é esperada a regeneração de 400 hectares de vegetação, o equivalente a aproximadamente 560 campos de futebol. As ações do piloto são financiadas pelo Bezos Earth Fund, no âmbito Programa Future of Food, e pela União Europeia, através do Programa AI-INVEST Verde.

² Alterados pelo Decreto nº 4.754 de 2025 (alteração do nome do programa para o atual) e Decreto nº 5.074 de 2025 (ampliação dos prazos de aplicação do SRBIPA).

3. OBJETIVOS E ESCOPO DO ESTUDO

O presente estudo tem por objetivo **avaliar o impacto das estratégias de engajamento de fornecedores de frigoríficos adotadas pelo projeto-piloto e identificar as condições necessárias para a sua aplicação em maior escala**, dando destaque aos principais desafios, fatores de sucesso e tecendo recomendações sobre o potencial dos frigoríficos na mobilização de produtores rurais e fortalecimento do programa em todo o estado.

Foi definido como recorte temporal do estudo o período compreendido entre novembro de 2024, quando se iniciaram as primeiras inscrições no projeto-piloto voltadas para a adesão ao sistema estadual de rastreabilidade, e outubro de 2025, de modo a viabilizar a análise de um período de 12 meses de operação do piloto. Dessa forma, as informações a seguir vão detalhar apenas as ações, parcerias e resultados compreendidos neste período, sem mencionar, por exemplo, a frente de trabalho voltada para a requalificação comercial, que se iniciou somente em 2026.

Vale destacar que apesar das primeiras inscrições no piloto terem se iniciado em novembro de 2024, **somente em abril de 2025 o SIGEAGRO 2.0 – nova versão do sistema criada para dar suporte ao SRBIPA – passou a liberar pedidos de brinco no novo padrão 076 exigido pelo Estado, e apenas em junho foi possível a utilização do seu módulo de identificação individual.** Além disso, em agosto houve a contratação de um técnico exclusivo para a etapa de brincagem. Esses fatores impactaram diretamente nos números alcançados pela iniciativa durante o referido período da análise, com um número de adesões maior a partir do mês de abril e maior volume de animais brincados a partir de agosto.

4. APRESENTAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE ENGAJAMENTO DO PROJETO – PILOTO

A estratégia de engajamento adotada foi a **abordagem dos produtores por meio da indústria, responsável por sensibilizar seus fornecedores diretos.** A empresa escolhida para ser parceira da iniciativa foi um frigorífico referência em monitoramento socioambiental, que vem apresentando de forma sistemática ótimos resultados nas auditorias anuais do Programa Carne Legal (TAC da Carne). A estratégia adotada reconhece o potencial das relações comerciais para impulsionar a adoção de boas práticas e parte da premissa de que os frigoríficos são atores-chaves na cadeia de abastecimento da carne, atuando como intermediários entre os elos mais à ponta da cadeia, responsáveis por atender aos novos padrões de produção e qualidade demandados por mercados e governos e disseminá-los junto à base produtiva da cadeia.

A ideia é que esses primeiros beneficiários (*early adopters*) se tornem agentes difusores da iniciativa, atuando como uma ponte entre o piloto e os chamados fornecedores indiretos, um elo de mais difícil acesso, mas cuja mobilização e adesão gradativa à rastreabilidade é essencial para evitar a contaminação de bovinos por desmatamento, especialmente nos casos em que não é possível brincar o animal na fazenda de nascimento.

No âmbito da estratégia de engajamento, é oferecido um pacote de incentivos para atrair os produtores rurais e estimular a sua adesão, sendo eles:

- **Custeio das análises socioambientais do PRIMI** e a inclusão dos animais identificados em base de dados certificável³ para comprovar a conformidade socioambiental e origem livre de desmatamento, abrindo portas para mercados exigentes.
- **Doação de identificadores eletrônicos** (brincos e bottons), gerando uma economia financeira média de R\$ 7.000,00 por propriedade.
- **Assistência técnica de ponta a ponta**, desde a preparação e identificação dos animais até a operação do novo sistema estadual de rastreabilidade, incluindo a realização de treinamentos em boas práticas e no uso do sistema.
- **Acesso gratuito à ferramenta de gestão interna e transparência socioambiental**, possibilitando o controle do produtor sobre os dados da sua propriedade rural e rebanho, e a consulta e troca segura de informações de conformidade da cadeia de fornecimento.

4.1 Atores envolvidos na implementação da estratégia

O piloto conta com a participação de organizações de diferentes naturezas que atuam em conjunto e de forma coordenada. A **AdT** é encarregada pela coordenação geral da implementação do piloto e articulação dos diferentes atores para a execução das ações, enquanto o **Imaflora** fornece apoio estratégico e incidência em políticas públicas que favorecem a implementação do piloto em conformidade com o programa estadual. O **frigorífico parceiro** da iniciativa é o ator chave na mobilização dos produtores, responsável pela sensibilização, prospecção e inscrição deles no piloto. Já a **Adepará** oferece orientações e apoio técnico para a execução das ações em conformidade com a nova política, realizando treinamentos e retirada de dúvidas.

Há ainda a prestadora de serviços do **PRIMI** e a **equipe de assistência técnica** sob coordenação direta da AdT. A primeira é encarregada pelas análises de conformidade

³ Não estão cobertos pelo incentivo os custos diretos da emissão de certificado, mas os frigoríficos ou produtores interessados na certificação podem adquirir por conta própria.

socioambiental, encomenda dos identificadores, vinculação destes aos produtores rurais no SIGEAGRO e inclusão e monitoramento dos animais identificados e suas movimentações em base de dados certificável. A segunda apoia a sensibilização e prospecção de produtores em campo e atua como OPR (Operador de Rastreabilidade) do piloto, oferecendo orientações e apoio técnico em todas as etapas do manejo de identificação individual, desde a brincagem até o depósito das informações no SIGEAGRO e no banco de dados da certificadora do PRIMI. Atualmente, o projeto-piloto conta com um gerente e dois técnicos de campo, um voltado para a sensibilização/prospecção de produtores e o outro exclusivo para a assistência técnica.

4.2 Fluxo operacional e etapas da estratégia de engajamento de produtores

A implementação da estratégia de engajamento de produtores está organizada em duas principais frentes de trabalho que, em conjunto, compreendem sete etapas operacionais. A primeira frente consiste na **mobilização inicial de produtores para a adesão ao piloto**, composta pelas etapas de pré-seleção, sensibilização e inscrição. Em seguida, temos a frente de **mobilização para o manejo de identificação individual**, composta pelas etapas de confirmação de pedidos, pré-manejo, execução do manejo de identificação, e rastreabilidade e monitoramento socioambiental.

4.2.1 Mobilização inicial para adesão dos produtores ao projeto-piloto

A figura a seguir ilustra a primeira frente de trabalho e suas respectivas etapas, sendo o seu objetivo fim a adesão dos produtores à iniciativa e sua inscrição no projeto-piloto.

Figura 1: Etapas que compõem a estratégia de mobilização inicial para adesão ao piloto.



Pré-seleção (Etapa 1)

A etapa de pré-seleção é coordenada pelo frigorífico a partir dos dados cadastrais que este dispõe sobre os seus fornecedores diretos e das análises geoespaciais que já são realizadas de forma rotineira para atendimento ao TAC da Carne (critérios do protocolo Boi na Linha)⁴. Este trabalho garante que os kits sejam doados para produtores sem desmatamento ilegal pós 2008 e outras irregularidades, como trabalho escravo. Adicionalmente, são verificados outros critérios relevantes para o piloto, como o tamanho da área e a regularidade cadastral na Adepará. O critério de área visa assegurar a participação prioritária de pequenos e médios produtores⁵, uma vez que esses são os elos da cadeia onde historicamente há maior dificuldade técnica e financeira para a adesão à rastreabilidade individual. Grandes produtores são beneficiados de forma pontual, sempre que a sua participação é considerada estratégica para influenciar os demais produtores da região de abrangência do piloto, resultando em uma lista de fornecedores pré-selecionados. Apesar de não ser um critério de seleção, também é recomendada, sempre que possível, a priorização de fazendas de ciclo completo com o intuito de aumentar as chances de brincagem precoce nos fornecedores diretos. Como resultado, é gerada uma lista de fornecedores pré-selecionados que serão o alvo das ações de sensibilização.

Sensibilização (Etapa 2)

Com base na listagem de pré-selecionados, inicia-se a etapa de sensibilização, que tem como objetivo a apresentação da iniciativa aos produtores e a efetivação da inscrição deles no PRIMI e no piloto, sendo composta pelas seguintes atividades: contato remoto, eventos, intercâmbios e visitas em campo. Como o frigorífico já possui um relacionamento estabelecido com os produtores, essa etapa fica sob a responsabilidade de sua equipe de ESG. A equipe de assistência técnica apoia essa etapa de sensibilização especialmente na condução das visitas em campo (visitas de prospecção), sempre que solicitado pelos produtores rurais contactados.

Durante os contatos remotos e visitas de campo são avaliados os critérios de infraestrutura mínima da fazenda para assegurar o bem-estar animal e a segurança dos trabalhadores, sendo eles a presença de curral com brete. O curral é o local de trabalho no pasto, que separa os animais que serão manejados do restante do rebanho. Por sua vez, o brete é um corredor

⁴ Análises realizadas pelo prestador de serviços de geotecnologia do frigorífico. O protocolo está disponível em <https://www.boinalinha.org/wp-content/uploads/2025/03/Protocolo-Monitoramento-Gado-2ponto0-w5111720-ALT22-WEB.pdf>.

⁵ Foi utilizada a classificação do Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA), que considera propriedades produtivas de pequeno porte aquelas com até 4 módulos fiscais, e de médio porte aquelas com até 15 módulos fiscais, conforme a Lei Nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Assim, foram priorizadas propriedades com área inferior a 1.125 hectares⁵, conforme o módulo fiscal vigente no município de São Geraldo do Araguaia/Pará.

estreito que reduz a mobilidade dos animais, separando fisicamente o operador de rastreabilidade e o animal a ser identificado.

A realização de eventos é uma das principais vias de adesão ao projeto-piloto. Com foco nos produtores rurais, os encontros contam com representantes dos setores público e privado para debater os cenários e desafios do mercado de rastreabilidade. A programação inclui falas institucionais dos frigoríficos, além de apresentar em detalhes o programa estadual e o projeto piloto, ampliando o entendimento dos participantes e impulsionando a adesão direta. A mobilização dos participantes é realizada pela equipe de ESG do frigorífico, com o apoio da Originação e equipe de campo. O time de Comunicação também colabora por meio da produção de banners e outros materiais de divulgação, e dos disparos destes materiais em canais diretos de comunicação com os fornecedores.

Inscrição (Etapa 3)

Após a sensibilização e sinalização de interesse em participar por parte do produtor, a equipe ESG inicia a etapa de inscrição do pecuarista no PRIMI e, finalmente, no piloto. Em um primeiro momento, os produtores passam por uma fase de pré-cadastro no PRIMI, onde é exigida a apresentação de um conjunto de documentos, incluindo Cadastro Ambiental Rural (CAR), ficha sanitária com o saldo do rebanho e Inscrição Estadual. Superada essa etapa, a equipe recebe um usuário da propriedade rural para acessar a plataforma PRIMI e preencher um questionário com os dados do produtor e da propriedade rural. Após o preenchimento das informações, é gerado um termo de adesão ao PRIMI que deve ser assinado pelo produtor e enviado à certificadora. Para efetivar a participação no piloto, os produtores devem assinar um termo de adesão e solicitação de identificadores, declarando o número de brincos solicitados e que este não ultrapassa o número de bovinos de seu rebanho, e se comprometendo a executar os kits recebidos em até 60 dias. O frigorífico encaminha ambos os termos para a AdT, concluindo o processo de inscrição. O período para efetivação da inscrição varia, sendo influenciado pela localização remota da propriedade e obtenção de documentos necessários, muitos deles vinculados às exigências do PRIMI.

Ao final da etapa de inscrição, as propriedades rurais dos produtores inscritos passam pela análise socioambiental do PRIMI, por meio da qual são novamente verificados os critérios do protocolo Boi na Linha, além do critério adicional de desmatamento zero após 31 de dezembro de 2020, conforme prazo definido no EUDR. As propriedades em conformidade com esta análise recebem o status de “fazenda PRIMI” no âmbito do projeto-piloto.

4.2.2 Mobilização para o manejo de identificação individual

A figura 2 ilustra a segunda frente de trabalho e suas respectivas etapas, sendo o seu objetivo a execução dos kits de identificação individual e a rastreabilidade e monitoramento socioambiental dos animais.



Figura 2. Etapas do piloto para viabilizar o manejo de identificação individual.

Confirmação dos pedidos (Etapa 4)

A etapa de mobilização dos produtores para o manejo de identificação individual se inicia pela análise do número de kits de identificação individual solicitados pelos produtores rurais na etapa anterior de inscrição e confirmação dos pedidos. A análise é realizada de acordo com critérios estabelecidos no âmbito do piloto para assegurar uma distribuição justa dos kits, considerando a disponibilidade de recursos do projeto e o número de produtores a serem beneficiados, sendo eles:

- Deve ser compatível com a taxa média de lotação definida pelo protocolo Boi na Linha em 3 animais/ha.
- Deve ser compatível com o total do rebanho declarado pelo produtor na Ficha de Saldo de Rebanho da Adepará.

O frigorífico realiza uma análise prévia desses critérios e encaminha o pedido à AdT, a qual realiza uma dupla checagem dos dados do produtor (taxa de lotação e saldo do rebanho) e, após confirmação, envia o pedido ao PRIMI, responsável por criar uma memória do número de kits a serem doados por produtor. A aquisição dos kits é então realizada em pedidos de grandes volumes, eliminando a necessidade de produção sob demanda para cada produtor, o que acrescentaria cerca de 40 dias ao processo. A compra em volumes significativos permite o envio direto ao depósito da equipe técnica de campo, localizado em Marabá – Pará. Dessa forma, o produtor não precisa aguardar a produção dos identificadores, acelerando o início da execução do manejo de identificação individual.

Pré-manejo (Etapa 5)

Confirmados os pedidos, a equipe técnica de campo entra em contato com o produtor rural para o agendamento do cronograma de execução do manejo de identificação individual e início da etapa de pré-manejo, voltada para viabilizar o uso do SIGEAGRO. Neste momento, enfatiza-se aos produtores a necessidade de realizar a atualização cadastral na Adepará antes do manejo de identificação, garantindo que os dados dos bovinos identificados em campo, como raça, sexo e categoria, sejam compatíveis com os campos disponíveis para registro no sistema. É também verificado se o beneficiário apresenta usuário ativo na plataforma SIGEAGRO 2.0, possibilitando o envio e recebimento dos códigos dos identificadores via sistema. Como a página web do sistema não oferece a funcionalidade para que o produtor crie seu próprio usuário ou realize a vinculação do OPR⁶ à propriedade rural, é responsabilidade dos técnicos de campo e da AdT encaminhar manualmente à Adepará os dados necessários para a efetivação desses processos. O vínculo do operador é fundamental para que os registros dos animais possam ser lançados sem depender do acesso ao usuário do produtor, garantindo maior proteção das informações. Após a criação do login de acesso, a equipe de campo solicita ao PRIMI⁷ a “distribuição” (vinculação) dentro do sistema da sequência numérica dos identificadores para o respectivo produtor. Nota-se que esta etapa concentra um grande volume de demandas.

Execução do manejo de identificação (Etapa 6)

A etapa de execução do manejo de identificação é realizada por meio de visita em campo da equipe técnica do projeto à propriedade rural. Compõem os instrumentos necessários para a execução da atividade: o bastão de leitura individual, as fichas de campo contendo a sequência dos identificadores doados, os kits de identificação individual, e o aplicador e extrator de brincagem junto com uma pomada cicatrizante. É recomendado ao produtor que os animais no curral estejam separados por idade e sexo, facilitando o registro e lançamento dos dados dos animais.

A quantidade de bovinos brincados ao longo do dia varia conforme a estrutura da fazenda e o número de técnicos disponíveis. São necessários no mínimo três técnicos para a realização da atividade em uma propriedade rural com a presença de brete e tronco de contenção, sendo um para a separação do animal do curral e direcionamento ao brete, o segundo para a imobilização do animal e realização da brincagem, e o terceiro para a separação dos kits de identificação a serem utilizados, leitura dos bottons com chip em bastão eletrônico e registro/lançamento dos dados. Considerando que a equipe técnica do piloto é composta por dois profissionais, um responsável pela sensibilização e o outro pela execução do

⁶ No contexto do piloto em questão quem assume o papel de OPR é a equipe de campo.

⁷ No contexto do piloto em questão o PRIMI atua como uma revenda de brincos.

manejo, as atividades de identificação individual foram realizadas em conjunto com os técnicos das propriedades rurais. Nos casos de ausência de técnicos disponíveis na propriedade, foi necessário realocar o técnico responsável pela sensibilização para garantir a execução das atividades em campo. O registro dos bovinos identificados é realizado simultaneamente à execução da identificação, sendo as informações anotadas na ficha de campo⁸ e inseridas no SIGEAGRO.

Rastreabilidade e monitoramento socioambiental (Etapa 7)

Após o manejo de identificação individual, a equipe de campo realiza o depósito dos registros da identificação individual no sistema da certificadora para viabilizar a etapa de rastreabilidade e o monitoramento socioambiental dos animais. Através do PRIMI, os animais recebem diferentes classificações de rastreabilidade, que variam de acordo com o nascimento ou não na fazenda PRIMI e a idade do animal no ato da brincagem. Quanto mais precoce é realizada a brincagem, melhor a garantia:

- nascidos e brincados na fazenda PRIMI (garantia de nascimento);
- não nascidos, porém brincados na fazenda PRIMI até os 12 meses (garantia de origem até os 12 meses);
- não nascidos, porém brincados na Fazenda PRIMI após os 12 meses ou mais (com garantia de origem após a identificação individual).

Por ser um programa de rastreabilidade, no caso dos animais não nascidos na fazenda PRIMI deve ser verificada a conformidade socioambiental também da fazenda indireta, ou seja, aquela que forneceu os animais para a fazenda PRIMI, sendo essa conferência obrigatória para a classificação IGO12 e optativa no caso da IGO12+. Para tanto, o produtor deve disponibilizar a GTA e o CAR da propriedade de origem e, caso sejam constatadas não conformidades pela certificadora, os bovinos identificados tornam-se inelegíveis para a certificação por motivos de contaminação. Após a inclusão dos animais no banco de dados da certificadora, o produtor é responsável por avisar a equipe técnica e/ou a certificadora sobre qualquer movimentação dos animais antes de efetuar-la, seja para venda a outra propriedade rural ou para abate no frigorífico. Para garantir a continuidade da rastreabilidade, os animais só podem ser movimentados para outra fazenda PRIMI, caso contrário são automaticamente desligados do programa.

4.3 Perfil dos produtores participantes

Considerando o total de produtores participantes durante o período analisado, 62,5% são pequenos produtores, 25% médios produtores e 12,5% grandes produtores. Em relação ao

⁸ Após situações de falhas de conectividade entre o bastão de leitura e o sistema SIGEAGRO, foi adotada como prática de segurança a anotação prévia em ficha de campo.

gênero, a participação foi majoritariamente masculina (85%). Ao comparar os números de gênero do estado com o do piloto, observou-se uma similaridade. Existem cerca de 26.000 pecuaristas mulheres no estado, responsáveis por movimentar cerca de 4,5 milhões de gados, aproximadamente 18% ⁹do rebanho estadual. No âmbito do piloto, as produtoras foram responsáveis pela solicitação de 6.400 brincos, correspondendo a 19 % do total de brincos demandados.

A distribuição territorial dos produtores inclui oito municípios da região de abrangência: São Geraldo do Araguaia (24 produtores), seguida por Piçarra (5), Marabá (4), e São Domingos do Araguaia e Curionópolis com 2 produtores em cada município. Os municípios de Brejo Grande do Araguaia, Eldorado dos Carajás e Sapucaia também fazem parte da área de atuação, com 1 produtor inscrito em cada localidade. O município de São Geraldo do Araguaia, que concentra a maior parte dos produtores, é caracterizado pela forte presença da agricultura familiar, que representa 78% dos estabelecimentos agropecuários existentes (1.213), de acordo com dados do Censo Agropecuário 2017, do IBGE.

Quanto ao sistema de produção, observou-se uma predominância de sistemas de ciclo completo, representando 23 participantes, seguido por 11 produtores com propriedades de recria e engorda, e 2 atuando exclusivamente na engorda. Além disso, foram registrados 4 produtores representando os elos mais distantes da cadeia: 1 dedicado exclusivamente à cria e 3 à cria-recria.

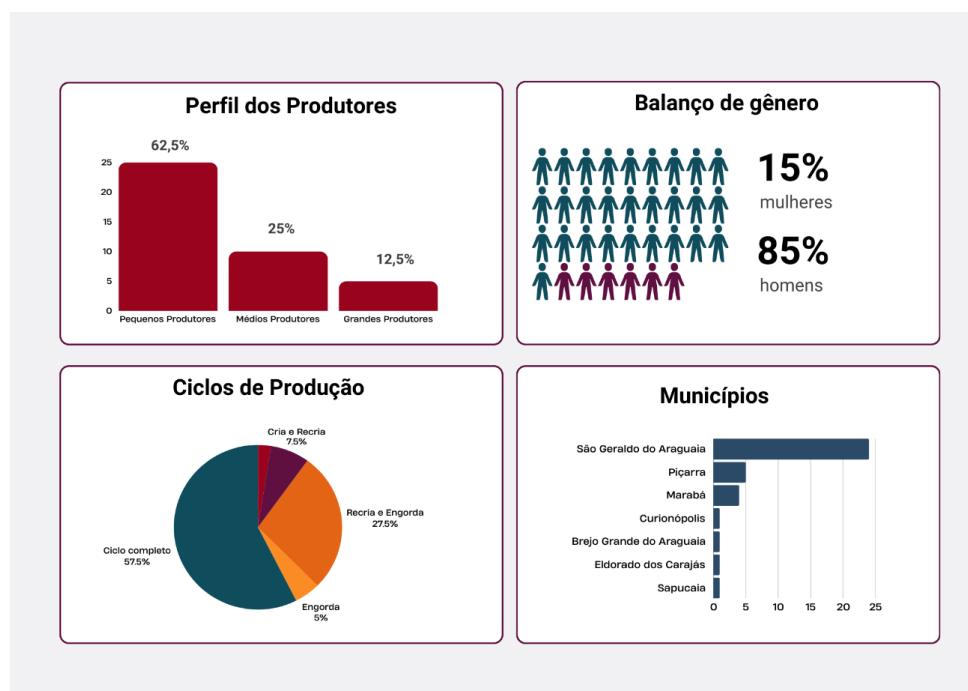


Figura 3. Perfil dos produtores, sistema de produção e distribuição territorial.

⁹ Lourenço, Rogério Ferreira; Teixeira, Regina Cleide Figueiredo da Silva. O protagonismo feminino na pecuária bovina paraense: uma análise do empreendedorismo rural sob a perspectiva de gênero. Universidade da Amazônia (UNAMA).

4.4 Perfil do frigorífico parceiro

O frigorífico parceiro conta com 24 anos de operação, emprega aproximadamente 4.100 colaboradores. Considerado de porte médio, possui capacidade de abate de 2.500 animais por dia. O frigorífico exporta para 42 países e conta com uma ampla estrutura organizacional, incluindo 9 diretores, que representam os departamentos administrativo, cultura e pessoas, transportes, comércio exterior, financeiro, garantia de qualidade e P&D, operações, lojas e comercial. As equipes de ESG e de Comunicação ficam alocadas na sede da empresa fora do Pará. Já a equipe de originação está alocada na planta local.

Frigorífico	Planta	Início da operação	Nº de funcionários	Nº estimado de fornecedores	Abate Efetivo/ano*	Capacidade (cabeças/horas) **	Porte
Frigorífico Parceiro	*****	2015	4.100	404	135.038	≥ 80/h	Médio

Quadro 1. Estrutura operacional do frigorífico parceiro.

4.5 Capacidades das equipes envolvidas na implementação da estratégia

As tabelas a seguir apresentam as estruturas de equipes e suas capacidades operacionais observadas ao longo da implementação do piloto. Além das médias do período, são apresentados os valores máximos e mínimos para capturar as oscilações de desempenho causadas por externalidades e demandas internas que afetaram, positiva ou negativamente, cada etapa da estratégia de engajamento, tais como: períodos de instabilidade, interrupção de fluxos operacionais e inoperância do sistema estadual de rastreabilidade; picos de interesse após eventos; e mudanças no foco da equipe de acordo com as necessidades do piloto em cada momento (maior foco em inscrições logo após eventos ou nas etapas de manejo após normalização do sistema). Dessa forma, os valores mínimos refletem contextos menos favoráveis à implementação da estratégia, enquanto os valores máximos representam os períodos que reuniram as condições mais próximas do cenário ideal.

4.5.1 Frigorífico parceiro

A equipe de ESG é a principal área responsável pela implementação da estratégia de engajamento. As equipes de comunicação e originação oferecem apoio pontual para a execução das atividades, sem que isso represente alterações significativas em suas demandas regulares de trabalho. Por esse motivo, essas equipes não foram incluídas na análise de capacidade operacional apresentada a seguir.

Cargo	Nº de colaboradores	Dedicação (h/semana)	Principais Atribuições
Head de ESG e Compliance	1	2	Coordenação, supervisão e tomada de decisões
Analista ESG e Compliance pleno	1	15-20	Sensibilização dos produtores rurais e inscrição no protocolo PRIMI
Analista ESG e Compliance Sênior	1	1	Apoio e acompanhamento do projeto
Analista ESG e Compliance Júnior		1	Apoio e acompanhamento do projeto

Quadro 2. Recursos humanos do frigorífico parceiro.

Quadro 3. Capacidade operacional do frigorífico parceiro registrada durante o período.

Etapa	Item	Valor	Máximo Observado	Mínimo Observado
Sensibilização (Contato remoto)	Número total aproximado de produtores contactados durante o período da análise	150	N/a	N/a
Sensibilização	Período de dias aproximado para a organização de eventos	30-45	N/a	N/a
Sensibilização (Contato remoto) e Inscrição	Média de contatos remotos com produtores por dia	10 ¹⁰	N/a	N/a
Inscrição	Tempo médio para a inscrição dos produtores no piloto	18	45 dias	5 dias
Inscrição	Número de produtores inscritos por mês ¹¹	3	10	0

¹⁰ Não foi possível estimar o número de produtores contactados no mês, uma vez que não há um controle sistemático por parte do frigorífico do número de produtores contactados por data, havendo apenas uma estimativa de 10 atendimentos diários para as etapas de sensibilização e inscrição.

¹¹ O valor mínimo de produtores inscritos em janeiro pode ser relacionado ao período de recesso e redução das atividades no final do ano, já o pico observado em junho pode ser associado à liberação de brincos 076 e início da operacionalização do SIGEAGRO 2.0.

4.5.2 Equipe de campo

Nos primeiros dez meses do projeto, a equipe de campo era composta por dois técnicos: um responsável por cuidar dos aspectos gerenciais, como a coordenação dos trabalhos de campo, elaboração de relatórios de progresso e prestação de contas, e o segundo por realizar a sensibilização, o pré-manejo e a capacitação dos produtores para o manejo de identificação. Com o passar dos meses, foram verificados atrasos e dificuldades por parte dos produtores na realização autônoma da identificação individual, os quais se acentuaram após a implementação do SIGEAGRO 2.0, que começou a exigir dos produtores conhecimento técnico sobre os novos procedimentos. Em agosto, após uma reestruturação do piloto, foi possível a contratação de um novo técnico para atuar exclusivamente na execução do manejo de identificação individual.

Quadro 4. Recursos humanos da equipe de campo envolvidos na implementação da estratégia.

Área de atuação	Nº de profissionais	Dedicação (h/semana)	Principais atribuições	Escolaridade
Administrativo e gerencial	1	5	Controle financeiro, administrativo e de execução.	Superior completo (medicina veterinária)
Sensibilização e prospecção	1	44	Visitas de prospecção e cronograma de agendamento	Cursando ensino superior (medicina-veterinária)
Operador de Rastreabilidade	1	44	Execução do manejo de identificação individual	Ensino fundamental completo

Quadro 5. Capacidade operacional da equipe de campo registrada durante o período.

Etapa	Item	Valor	Máximo Observado	Mínimo Observado
Sensibilização (Visitas de campo)	Média mensal de produtores sensibilizados por mês ¹²	7	19	0
Pré-manejo	Horas mensais dedicadas às etapas preparatórias	36	96 horas	12 horas
Manejo de Identificação Individual	Número médio de produtores atendidos por mês ¹³	7	12	0
Manejo de Identificação Individual	Número de bovinos identificados por mês	3.004	4.172	1.328
Rastreabilidade	Horas mensais dedicadas à inclusão dos registros dos animais na base da certificadora ¹⁴	8	31 horas	0

5. ANÁLISE DE REPLICABILIDADE

Esta seção dedica-se à análise de replicabilidade da estratégia de engajamento de fornecedores adotada no projeto-piloto e apresentada em detalhes nas seções anteriores.

5.1 Metodologia

Para atingir os objetivos descritos, a metodologia adotada se baseou predominantemente na análise de dados qualitativos. Análises quantitativas foram incorporadas de forma complementar para apoiar estimativas e projeções de replicabilidade. Foram utilizados dados primários, obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas com os produtores rurais, técnicos de campo e equipes de frigoríficos, bem como provenientes de documentos internos do projeto, e também dados secundários, como aqueles encontrados em estudos e publicações relacionadas ao perfil dos produtores rurais e frigoríficos no estado do Pará.

¹² Os atendimentos abrangem sobretudo as visitas de campo, mas também há contatos remotos para viabilizar essas visitas. Múltiplas visitas realizadas a um mesmo produtor dentro do mesmo mês são consolidadas e contabilizadas como uma única ocorrência.

¹³ Os valores consideram apenas o período no qual os identificadores 076 estavam disponíveis para uso (junho a novembro de 2025). Múltiplas visitas realizadas a um mesmo produtor dentro do mesmo mês são consolidadas e contabilizadas como uma única ocorrência.

¹⁴ O cálculo considera uma média de 45 minutos para cada 100 animais registrados.

A análise de replicabilidade foi estruturada em dois eixos analíticos interrelacionados:

- Eixo 1 – Análise de efetividade da estratégia: Focada na avaliação dos resultados do projeto-piloto por meio da aplicação da matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças).
- Eixo 2 – Análise das condições de replicabilidade: Compreende o diagnóstico estrutural dos frigoríficos e a definição da Estrutura Mínima Viável (EMV). Este eixo engloba ainda as projeções numéricas para avaliar o alcance da estratégia em escala estadual e a aplicação da ferramenta de análise estratégica Five R's¹ (Prontidão, Receptividade, Recursos, Riscos e Retornos).

5.2 Avaliação de Efetividade (Eixo 1)

Realizada por meio do método FOFA, a avaliação de efetividade tem por objetivo identificar e sistematizar quais foram os aspectos, tanto internos como externos, que se mostraram mais ou menos efetivos e que contribuíram positiva ou negativamente para o alcance dos objetivos propostos pela estratégia de engajamento adotada.

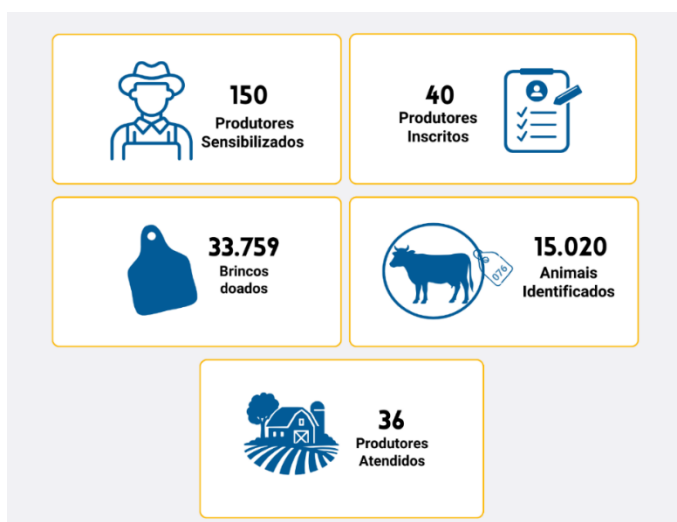
A avaliação de efetividade foi construída a partir da análise de documentos internos do projeto¹⁵ e de entrevistas realizadas com produtores rurais, técnicos de campo e equipe ESG do frigorífico parceiro, conforme detalhado a seguir.

5.2.1 Análise Documental

Os dados da análise documental foram organizados com base em indicadores-chave de desempenho, permitindo mensurar os resultados de forma objetiva e apresentar o impacto real da estratégia. Abaixo são apresentados os resultados para cada indicador.

Figura 4. Resultados por indicador do projeto

¹⁵ Relatórios de progresso, planilhas de controle, termos de adesão enviados pelos produtores beneficiados e atas de reunião.



Número de produtores sensibilizados

Ao todo, foram sensibilizados 150 produtores durante o período analisado. Esse número considera apenas os produtores contatados remotamente, não incluindo o total de participantes dos eventos de mobilização¹⁶. Deste total, 28 não responderam a nenhum tipo de contato, 18 manifestaram que não pretendem aderir à iniciativa e 50 não deram continuidade ao atendimento (26 após o envio da lista de documentos), 7 não conseguiram se inscrever devido à ausência de IE, 1 apresentou PRODES e 1 estava com CAR em situação irregular; os outros 5 participantes foram inscritos no início do piloto, quando o SISBOV ainda era a base utilizada. Os demais participantes foram devidamente inscritos.

O total de fornecedores sensibilizados é considerado baixo diante do potencial de 404 fornecedores cadastrados (MAPPIA-TAC, 2025). Tudo indica que essa diferença ocorreu devido à falta de metas claras, planejamento e padronização no registro dos contatos remotos efetuados pelo frigorífico, limitações que podem, inclusive, ter contribuído para subestimar o número de sensibilizados.

Outro ponto de atenção é que a sensibilização de produtores depende diretamente da lista de fornecedores pré-selecionados, cuja atualização não progrediu como o esperado. Ao longo do período da análise, observou-se uma média de 5 novos produtores indicados por mês. Cerca de 80% das indicações partiram da equipe de origem — que também foi a principal responsável por mobilizar os produtores para eventos, principal fonte de novos contatos. Embora a atuação desse time tenha sido fundamental e demonstre forte entrosamento com a equipe de ESG, o seu potencial não foi totalmente aproveitado devido à ausência de um colaborador formalmente designado para apoiar a iniciativa.

¹⁶ Embora o valor não corresponda ao total de participantes dos eventos, alguns produtores listados e contatados remotamente podem também ter participado dos eventos de mobilização.

Ainda no âmbito da sensibilização, a presença de técnicos em campo para o convencimento dos produtores mostrou-se eficaz, proporcionando maior clareza aos produtores rurais quanto aos processos e trâmites envolvidos. A equipe de campo foi responsável pela indicação de 20% dos nomes da lista de pré-selecionados.

Número de produtores inscritos

Ao todo, 40 produtores se inscreveram dentro do período da análise (25 pequenos, 10 médios e 5 grandes), gerando uma taxa de adesão de 27% em relação aos 150 sensibilizados. Embora não atinja um terço do total de sensibilizados, esse percentual é considerado significativo diante do cenário de incertezas políticas e técnicas causada pela nova política de rastreabilidade do Pará e da onda de desinformação que gerou forte resistência em uma parcela relevante do setor produtivo, e evidencia o potencial da estratégia de mobilização conduzida a partir do frigorífico. Constatou-se que o processo de inscrição é relativamente demorado devido ao volume e à qualidade dos documentos obrigatórios para a adesão ao PRIMI, podendo levar até 45 dias.

Número de brincos doados

No total, foram doados 33.759 brincos durante o período da análise, resultando em uma média de 844 brincos por produtor. Os pequenos produtores concentraram o maior volume das doações (44%) devido à sua maior participação numérica no projeto, apesar da menor escala individual (média de 596 brincos/produtor). Os médios mantiveram uma posição intermediária, representando 25% do total (média de 850 brincos/produtor). Já os grandes produtores, embora correspondam a apenas 12% dos inscritos, responderam por 31% dos brincos doados (média de 2.191 brincos/produtor), evidenciando o impacto do porte dessas propriedades no piloto.

A existência de critérios de distribuição dos kits de identificação limitou o número de identificadores por produtor e gerou um déficit de 8.496 brincos frente à demanda real das propriedades¹⁷. Sem essa limitação, o total doado subiria de 33.759 para 42.255 unidades, elevando a média por produtor em 25% (de 844 para 1.056 brincos). Esse acréscimo aumentaria de forma relevante o impacto e o potencial da iniciativa. Mesmo assim, o total de brincos doados, considerando os três perfis, representa cerca de 9% do rebanho bovino de São Geraldo do Araguaia¹⁸, estimado em 385.033 animais.

¹⁷ Calculado a partir do saldo de rebanho das propriedades participantes declarado na Adepará.

¹⁸ As propriedades localizadas no município de São Geraldo do Araguaia representam 70,6% das fazendas inscritas. Dados retirados da Pesquisa da Pecuária Municipal de 2024, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Número de produtores atendidos e animais brincados

No período da análise, foi registrada uma média mensal de 7 produtores atendidos e 3.004 bovinos identificados. Nos meses de junho e julho, operando com apenas um técnico para prospecção e execução da brincagem, as médias por mês eram de 5,5 produtores e 2.150 animais. Após a contratação do novo técnico exclusivo para a identificação individual, as médias mensais saltaram para 8 produtores atendidos e 3.574 bovinos brincados, evidenciando um ganho relevante de capacidade operacional e um crescimento de 66% no volume de animais identificados. Até o final do período analisado foram brincados um total de 15.020 animais.

Além do número de técnicos disponíveis, o ritmo das atividades depende de fatores de infraestrutura, pluviométricos e logísticos que afetam a disponibilidade de agenda dos produtores. Propriedades com infraestrutura completa de curral — incluindo brete (corredor) e tronco de contenção (imobilizador) ¹⁹, — apresentaram maior volume de animais identificados e menor risco de manejo quando comparadas às que dispõem somente da infraestrutura mínima (curral com brete). O tronco permite a imobilização total e individual dos bovinos, facilitando a aplicação dos brincos e evitando rasgos na orelha ou fugas²⁰. Por outro lado, a falta dessa estrutura levou alguns produtores já inscritos a postergarem o atendimento para adequarem suas instalações.

O fator pluviométrico e o planejamento comercial dos produtores também geraram atrasos no cronograma de execução das atividades em campo e períodos de ociosidade para os técnicos. Períodos chuvosos²¹, além de imporem desafios logísticos adicionais²², resultaram em cancelamentos devido ao receio dos produtores com o aumento de miíases (bicheiras) nos animais brincados. Além disso, muitos optam por segmentar as campanhas de identificação conforme seus interesses comerciais, podendo, por exemplo, aguardar a desmama para identificar bezerros ou deixar de identificar animais que serão abatidos antes da obrigatoriedade da identificação individual.

5.2.2 Entrevista com produtores e técnicos

O principal objetivo das entrevistas realizadas com produtores rurais e técnicos de campo foi compreender os aspectos que motivaram ou desmotivaram a adesão ao projeto-piloto de rastreabilidade individual. Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas a partir de questões norteadoras divididas por blocos temáticos, a saber: perfil do entrevistado, relacionamento com o frigorífico, fatores motivacionais e conhecimento sobre a política

¹⁹ Estrutura disposta geralmente ao final do brete destinada à contenção individual do animal, permitindo a imobilização da cabeça e facilitando o manejo do bovino.

²⁰ Bretes, quando baixos, possibilitam o salto dos bovinos.

²¹ Destaca-se o inverno amazônico, o qual abrange os meses de novembro a abril.

²² Desafios relacionados à locomoção dos técnicos e ao acesso às fazendas em razão das condições das estradas de terra, dificuldades operacionais na retirada do gado do pasto e condução até o curral.

estadual. As entrevistas foram realizadas tanto em formato presencial, no município de São Geraldo de Araguaia, quanto remoto.

Perfil dos produtores entrevistados

Para a realização das entrevistas, foi selecionada uma amostra com 9 produtores. Além disso, realizou-se uma entrevista conjunta com dois técnicos de campo para representar a perspectiva de implementação local, totalizando 10 entrevistas conduzidas. A amostra de produtores buscou contemplar os diferentes perfis de produtores que compõem a cadeia da pecuária na região, como mostra o quadro a seguir.

Quadro 6. Perfil dos produtores entrevistados

Perfil do entrevistado							
Produtor	Beneficiário do projeto	Identificação iniciada	Etapas do ciclo produtivo	Posição na cadeia	Infraestrutura	Categoria Fundiária	Município
1	Sim	Sim	Cria	Indireto	Completa	Pequeno	São Geraldo do Araguaia
2	Sim	Sim	Engorda	Direto	Básica	Pequeno	São Geraldo do Araguaia
3	Sim	Sim	Ciclo Completo	Direto	Completa	Médio	São Geraldo do Araguaia
4	Sim	Sim	Cria	Indireto	Completa	Médio	São Geraldo do Araguaia
5	Sim	Sim	Ciclo completo	Direto	Completa	Pequeno	São Geraldo do Araguaia
6	Sim	Sim	Recria e engorda	Direto	Completa	Grande	São Geraldo do Araguaia
7	Não	N/a	Ciclo completo	Direto	Básica	Pequeno	Eldorado do Carajás
8	Não	N/a	Ciclo Completo	Direto	Básica	Pequeno	São Geraldo do Araguaia
9	Sim	Sim	Recria e engorda	Direto	Completa	Pequeno	São Geraldo do Araguaia

O perfil dos entrevistados reflete o foco estratégico do piloto: a maioria são fornecedores diretos e apenas dois atuam como indiretos, exclusivamente na etapa de cria. Notou-se ainda uma participação expressiva de fazendas de ciclo completo na amostra, que coincide com o perfil de produtores inscritos no piloto.

Os dados indicam que a presença de infraestrutura completa é um dos principais diferenciais para o sucesso da estratégia. Enquanto quase a totalidade dos participantes aderentes possui infraestrutura completa (curral com brete e tronco de contenção), 100% dos produtores não aderentes dispõem apenas da estrutura mínima/básica (curral com brete), sinalizando que a presença do tronco de contenção é um fator condicionante e decisivo para a adesão dos produtores.

Relacionamento com o frigorífico

As entrevistas revelaram que, embora o relacionamento com o frigorífico seja majoritariamente direto, a exclusividade comercial é baixa, com apenas dois dos sete fornecedores diretos vendendo exclusivamente para a empresa. A maioria dos entrevistados (7 de 10) vê o frigorífico como responsável pela bonificação da arroba do gado rastreado, em metade prevaleceu a percepção de que o frigorífico tem um papel atrelado à orientação e disseminação de informações entre os seus fornecedores. Dois produtores elencaram que o frigorífico deve contribuir para a abertura de novos mercados, e um respondente destacou o papel do frigorífico na garantia do bem-estar dos animais durante seu transporte.

Fatores motivacionais

Técnicos e frigorífico abordaram fornecedores utilizando três argumentos centrais para adesão: a obrigatoriedade da política estadual (SRBIPA), a abertura de mercados exigentes e a melhoria na gestão do rebanho e da propriedade. Como a iniciativa partiu da indústria, as motivações relatadas podem refletir a repetição desse discurso para atender à expectativa do comprador. Contudo, há produtores mais visionários que compreendem a relevância dessas práticas internas e sua relação com as exigências de mercado, tornando essencial interpretar todas as respostas de maneira conjunta.

Neste bloco, a preocupação em atender a exigências do mercado ou indústria foi a principal motivação para cinco dos sete produtores aderentes. Ao todo, três relataram o atendimento a exigências de mercado e dois apontaram explicitamente a demanda da indústria como o principal fator de atração. Como não possuem canal direto com o mercado final, deduz-se que a motivação real em ambos os casos esteja ligada, fundamentalmente, ao cumprimento das demandas do frigorífico comprador. Essa hipótese é reforçada pelos técnicos, que, a partir de sua vivência em campo, omitiram a abertura de mercados como um apelo dos produtores.

Embora apenas um produtor e os técnicos tenham respondido que a expectativa de agregar valor ao produto comercializado foi o principal motivador para a adesão, observou-se que, no conjunto dos discursos ao longo de todas as entrevistas, este fator mostrou-se mais relevante do que aparentou neste bloco de perguntas. No bloco anterior, sete de dez entrevistados — incluindo os técnicos — declararam acreditar que o papel da empresa seja o de oferecer alguma bonificação no preço pago por animal identificado. Se considerarmos os dois blocos, a agregação de valor ao produto consolida-se como o principal indutor para a adesão ao projeto, aparecendo na percepção de 9 de 10 entrevistados.

A melhoria na gestão e manejo do rebanho apareceu nas respostas de dois produtores e dos dois técnicos. Essa justificativa partiu dos perfis mais tecnificados, que já realizavam controles prévios (brincos ou marcação a ferro). A conformidade legal motivou outros dois produtores, mas com focos diferentes: um buscou se antecipar ao prazo e ao caráter

compulsório da lei, enquanto o outro aderiu para demonstrar a sustentabilidade e a regularidade ambiental da sua fazenda.

Em contrapartida, a falta de infraestrutura adequada, sobretudo o tronco de contenção, e os custos para a sua aquisição se sobressaíram como o principal fator a influenciar negativamente a adesão de produtores ao projeto. Além de ter sido um argumento comum na resposta dos dois produtores não aderentes (7 e 8), nota-se que ambos são pequenos produtores e não possuem a infraestrutura completa, como mostra o quadro 6.

“Isso que o frigorífico quer é válido, mas para isso eu vou ter que contratar mão de obra, eu tenho que comprar um tronco. Eu tenho que contratar um funcionário para isso, comprar um computador, comprar um escritório para fazer um banco de dados. Isso impacta em custo, eu tenho que ter uma pessoa para mexer com isso. Eu tenho que ter um piquete quando for desmamar o bezerro para colocar o brinco. Os custos de infraestrutura são muito maiores do que o brinco, o brinco é barato. O salário de um técnico para contratar é grande, e pecuária é enrolada de banco” (Produtor 8).

Conhecimento sobre a política de rastreabilidade estadual do Pará e o PRIMI

Cinco dos nove produtores demonstraram conhecimento significativo sobre a política estadual (SRBIPA), seus objetivos e o papel da Adepará, bem como seus prazos e procedimentos de implementação. Embora já tivessem ouvido falar da iniciativa, os outros quatro relataram falta de informação sobre prazos e trâmites para a emissão da GTA dos animais identificados no SIGEAGRO, pontuando a ausência de orientação por parte do órgão competente — especialmente no caso dos pequenos produtores — e cobrando campanhas de comunicação e combate à desinformação. Um terço dos produtores manifestou ceticismo quanto ao cumprimento dos prazos pelo Estado, embora a rastreabilidade tenha sido valorizada de forma geral para garantir a legalidade e prevenir crimes como o roubo de gado e grilagem.

“O programa, ele é bom. Eu acho - posso estar equivocado – que o estado não vai dar conta de cumprir. Eu não falei isso para ninguém por aí, estou falando para vocês, que é o que todo mundo acha por aí. O estado não tem estrutura para fazer cumprir”. (Produtor 1)

Já em relação ao PRIMI, o desconhecimento foi ainda maior: somente um demonstrou conhecer de fato a iniciativa, quatro produtores declararam não saber do que se trata e outros quatro apenas ouviram falar, o que evidencia uma falha na comunicação do projeto junto aos produtores selecionados.

5.2.3 Análise FOFA

A aplicação do método FOFA, para avaliar a efetividade da estratégia de engajamento de fornecedores de frigoríficos adotada no projeto-piloto, levou em consideração a análise de documentos internos do projeto e as informações levantadas durante as entrevistas realizadas com produtores rurais e técnicos de campo, além de uma entrevista adicional realizada com a equipe de ESG do frigorífico exclusiva sobre esse tema.

De forma geral, os fatores internos (forças e fraquezas) são aqueles mais facilmente ajustáveis pelos implementadores da estratégia, em maior ou menor grau. Da mesma forma, os fatores externos (oportunidades e ameaças) são aqueles mais estruturais do contexto, e sobre os quais os implementadores possuem menor controle e gerência.

Os resultados desta análise destacam os pontos fortes que devem ser valorizados e fortalecidos, e para os quais pode-se investir mais tempo e recursos, e indicam oportunidades para o aperfeiçoamento da estratégia adotada.

Quadro 7. FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas, Ameaças)

FORÇAS	OPORTUNIDADES
• Cultura organizacional do frigorífico favorável à implementação da rastreabilidade socioambiental (Diretoria endossa e ESG e Originação operam de forma coordenada). • Alto comprometimento e dedicação da equipe de ESG. • Apoio efetivo da equipe de originação. • Doação de kits de identificação individual. • Estabelecimento de canais diretos com Adepará, para facilitar e agilizar o processo de cadastramento de produtores no sistema. • Assistência técnica de qualidade. • Realização de eventos organizados pelos frigoríficos para mobilização de produtores. • Produtores capacitados e aptos para operar o SIGEAGRO. • Produtores capacitados para realizar práticas adequadas de brincagem • Curto período de espera para o início das ações de identificação individual após a formalização da inscrição.	• Existência de política estadual de rastreabilidade individual em vigor. • Melhoria na gestão do sistema produtivo. • Potencial de acesso a mercados. • Maior valor agregado ou bonificação. • Frigoríficos como disseminadores de informação. • Utilização do calendário de manejo sanitário bovina para potencializar ações de manejo de identificação individual.
FRAQUEZAS	AMEAÇAS
• Ausência de procedimentos de planejamento, controle e sistematização dos contatos remotos realizados na etapa de sensibilização de produtores.	• Mudanças no prazo da política de rastreabilidade. • Poucos produtores possuem Inscrição Estadual. • Alto custo de implementação do projeto.

• Ausência de definição de responsabilidades e metas de sensibilização para o responsável técnico de origemação. • Morosidade no processo de inscrição e inelegibilidade de produtores em razão da falta dos documentos exigidos no PRIMI. • Número reduzido de técnicos e sobrecarga de atividades na fase inicial do piloto (visitas de campo vs demandas dos projetos) resultando em capacidade de brincagem aquém do esperado. • Falha na comunicação sobre os benefícios e adicionalidades do projeto (ex.: PRIMI) e falta de padronização nas orientações para produtores já inscritos. • Nº limitado de brincos por produtor. • Ausência de acompanhamento da rastreabilidade após a brincagem.	• Incerteza em relação à demanda de mercado para a carne rastreada. • Poucos produtores dispõem da infraestrutura necessária e acesso à tecnologia. • Problemas técnicos do SIGEAGRO. • Técnicos da Adepará despreparados. • Descrédito da Adepará entre os produtores. • Fake News. • Resistência na compra de gado rastreado por outras fazendas e atravessadores na região. • Falta de disponibilidade de agenda para a execução da identificação. • Iniciativas semelhantes sem limite de brincos concorrendo no mesmo território.
---	--

Forças e Fraquezas

A cultura organizacional do frigorífico parceiro é uma das principais forças da estratégia. A presença de uma Diretoria sensível à agenda socioambiental promove uma ação coordenada entre os departamentos, favorecendo o alto comprometimento da equipe ESG e o apoio fundamental do time de origemação. As ações de sensibilização podem ser potencializadas a partir de um pequeno ajuste operacional: a formalização de atribuições e metas mais claras para o apoio do time de Originação à iniciativa, garantindo consistência no volume de produtores indicados e no acompanhamento do progresso. A doação de kits de identificação e a promoção de eventos pelo frigorífico foram pontos fortes cruciais para despertar o interesse inicial e efetivar a adesão. A realização de eventos fortalece o vínculo entre a indústria e seus fornecedores, ampliando a confiança na iniciativa e permitindo coletar reações para executar ações mais assertivas. Após a inscrição, o fator mais valorizado pelos produtores foi a qualidade da assistência técnica em todas as etapas, com destaque para os treinamentos sobre como operar o SIGEAGRO 2.0. Também foram percebidos como forças o tempo reduzido entre a inscrição e o início da brincagem e a maior facilidade nos trâmites junto à Adepará.

Por outro lado, a limitação no número de brincos por produtor afastou potenciais interessados, que preferiram buscar iniciativas sem restrições para identificar todo o rebanho. Outro fator desmotivador foi a burocracia e documentação exigida para inscrição no PRIMI. Embora a assistência técnica seja um ativo valioso, o número reduzido de técnicos em campo é uma fragilidade operacional incompatível com um cenário ótimo de adesões e demanda de brincagem. Os próprios técnicos relatam sobrecarga devido ao acúmulo de

funções entre as demandas administrativas (relatórios, reuniões) e as atividades de campo. Também se identificou como ponto fraco a ausência de controles internos para mapear os principais motivos e as etapas onde ocorrem as não adesões, além de falhas na comunicação sobre os benefícios do projeto. Há desconhecimento da maioria dos beneficiários sobre o PRIMI, o que resulta na falta de aviso à certificadora sobre a movimentação dos animais após a brincagem, impedindo o monitoramento do rebanho porteira a fora.

Oportunidades e Ameaças

A grande expectativa dos produtores em relação a novos mercados e melhores preços consolida os incentivos comerciais como uma das oportunidades mais decisivas para alavancar a adesão. O fato de apenas os produtores mais tecnicizados reconhecerem os ganhos da rastreabilidade para a gestão rural abre oportunidade de sofisticar os argumentos utilizados na sensibilização, com exemplos práticos de benefícios para o negócio. Diante da recorrente falta de disponibilidade de agenda dos produtores, surge a oportunidade de conciliar as ações de rastreabilidade com o calendário de manejo sanitário bovino, otimizando tempo e recursos em campo.

Em contrapartida, as dificuldades técnicas e falhas no sistema estadual de rastreabilidade, que atrasaram consideravelmente o início das atividades, configuram uma das principais ameaças à implementação da estratégia de engajamento. Há também barreiras estruturais inerentes ao contexto rural, já que nem todos os produtores possuem a infraestrutura mínima para a brincagem ou conseguem reunir a documentação necessária para a inscrição. A resistência de uma parcela significativa do setor produtivo em relação à política estadual também representa uma forte ameaça e foi influenciada por fatores como: dificuldade em vender o gado rastreado para fazendas não aderentes ou atravessadores; o caráter obrigatório aliado a um prazo muito inferior ao da lei federal; a ausência de uma comunicação eficaz do órgão competente no que diz respeito a obrigatoriedades e prazos; as *Fake News*; e a expectativa de que os prazos fossem adiados após a realização da COP 30, o que mais tarde acabou se confirmando. De forma geral, o alto custo de implementação e as incertezas em relação à política estadual e as demandas de mercado para a carne rastreada são grandes obstáculos para a expansão da estratégia em larga escala.

5.3 Análise das condições necessárias para replicar a estratégia (Eixo 2)

5.3.1 Estrutura Mínima Viável

Com base nas potencialidades e lacunas da estratégia de engajamento atual, identificadas pela análise FOFA e nas capacidades operacionais observadas no piloto, foi desenhada uma Estrutura Mínima Viável (EMV) para a replicabilidade do modelo aprimorado. Trata-se de um pacote de práticas, recursos e processos que possibilita a sua implementação de forma eficaz, com eficiência financeira e alta adaptabilidade. O quadro a seguir apresenta o

detalhamento da EMV, bem como as capacidades operacionais máximas observadas no piloto, durante os períodos mais favoráveis à implementação da estratégia, que poderão ser alcançadas a partir da implementação dessa estrutura. No Anexo 1 – encontra-se a composição de custos inerentes à sua implementação. Cabe destacar que essa estrutura foi modelada a partir da estratégia do frigorífico parceiro de médio porte, servindo como ponto de partida a ser adaptado e dimensionado de acordo com a realidade de cada empresa.

Quadro 8. Estrutura Mínima Viável

Estrutura Mínima Viável		
Categoria	Estrutura	Detalhamento para 12 meses
Cultura organizacional	Departamento responsável	ESG
Cultura organizacional	Departamentos de apoio	Diretoria e Originação
Incentivos	Custeio ilimitado de kits de identificação	R\$ 927.000 [7,50 (kit) x 1.030 (nº médio de animais por produtor) x 120 inscritos]
Incentivos	Custeio de técnicos de campo	R\$ 540.000 ²³ (3 técnicos)
Incentivos	PRIMI (opcional)	R\$500.640 [5,00 (análise) x 100.128 animais]
RH	Colaboradores	1 coordenador ESG 1 analista ESG 1 analista originação
RH	Dedicação equipe de ESG	26h/semana
RH	Dedicação equipe Originação	06h/semana
RH	Técnicos de campo	1 gerente/prospecção 2 técnicos exclusivos brincagem
RH	Dedicação equipe de campo	132h/semana
Infraestrutura	Equipamentos de escritório	3 computadores (1/colaborador) 2 celulares com linha telefônica (1/analista) 1 impressora compartilhada (equipe ESG)

²³ Inclui o pagamento dos técnicos e gastos com deslocamento/hospedagem/alimentação.

Infraestrutura	Equipamentos de campo	3 computadores (1/técnico) 3 celulares com linha telefônica (1/técnico) 3 veículos automotivos (1/técnico) 1 impressora compartilhada (equipe de campo) 4 aplicadores de brinco (2/técnico de brincagem) 4 extratores de brinco (2/técnico de brincagem) 2 bastões eletrônicos (1/técnico de brincagem)
Infraestrutura	Combustível ²⁴	500 L/mês
Capacidade máxima	Frequência de eventos	Bimestral
Capacidade máxima	Produtores inscritos	10 produtores/mês (120 inscritos no total)
Capacidade máxima	Assistência técnica para a brincagem	12 assistências a produtores/mês*
Capacidade máxima	Animais brincados	4.172 animais/técnico de brincagem/mês (100.128 animais brincados no total)

Cultura Organizacional

Conforme evidenciado na análise de efetividade, a cultura organizacional do frigorífico é uma das peças-chaves para o sucesso da estratégia de engajamento. Nesse sentido, é fundamental que haja um forte envolvimento da Diretoria, tanto para endossar a rastreabilidade institucionalmente como para promover a integração das equipes de ESG e Originação dentro de uma ação coordenada para a implementação da estratégia de forma efetiva. Como a rastreabilidade é um dos eixos estruturantes do Programa Pecuária Sustentável do Pará, juntamente com outros temas socioambientais como a regularização ambiental, o departamento de ESG deve ser o principal responsável pela implementação da estratégia de engajamento. Já a Originação, historicamente responsável pelo relacionamento com os fornecedores de gado, deve oferecer todo o suporte para a identificação de possíveis interessados, além de realizar a ponte entre o time de ESG e os produtores rurais, se valendo da relação de confiança pré-existente.

²⁴ Foi incluído o valor de combustível para os casos em que a assistência técnica não é terceirizada.

Incentivos

➔ Custeio ilimitado de kits de identificação

Na análise de efetividade, o número limitado de kits de identificação por produtor foi identificado como um fator negativo para o engajamento. Por esta razão, o EMV incorpora o custeio de kits de forma ilimitada. Recomenda-se que, na medida do possível, esse custeio se estenda a produtores rurais enquadrados em qualquer perfil fundiário, especialmente na fase inicial de implementação da estratégia, quando ainda há um cenário predominante de baixa adesão. O custeio de brincos para grandes produtores justifica-se pelo fato de que esses *early adopters* têm um papel importante de influenciar os demais na adoção de práticas. Os recursos financeiros para assegurar o custeio de brincos não precisam necessariamente ser oriundos de filantropia, como no caso do projeto-piloto em questão, ou assumidos diretamente pelos frigoríficos, podendo advir também de políticas públicas ou até mesmo de mecanismos financeiros que venham a ser estabelecidos futuramente.

➔ Custeio de técnicos de campo

Na percepção dos produtores entrevistados, a assistência técnica oferecida para o manejo de identificação individual apareceu como um dos principais benefícios da participação no projeto piloto, ganhando até mais destaque do que a própria doação dos brincos em algumas falas. Mesmo que inicialmente não tenha sido prevista como um incentivo, ao longo da trajetória do projeto-piloto ela acabou se tornando inevitável e vital, principalmente no contexto dos pequenos e médios produtores, os quais muitas vezes não dispõem do número mínimo de três funcionários necessários para a realização da brincagem. Assim, o custeio de técnicos de campo para oferecer assistência técnica aos produtores rurais foi incorporado ao EMV com foco nos pequenos e médios produtores, nos quais entende-se que existe uma carência real de mão de obra.

➔ PRIMI (optativo)

A análise de efetividade evidenciou uma demora considerável no processo de inscrição no PRIMI e uma alta taxa de desistência de produtores após a apresentação dos documentos exigidos pelo programa (14%). As entrevistas também revelaram que a maior parte dos produtores beneficiados pelo projeto-piloto e entrevistados para o estudo não sabiam que ao aderirem à iniciativa também estavam aderindo ao PRIMI, e quais as adicionalidades decorrentes disso, o que se refletiu na análise de efetividade como uma fraqueza interna relacionada à falha de comunicação, mas que pode estar relacionada também a fatores externos, como a incerteza em relação à demanda de mercado para a carne rastreada (ameaça). No caso da carne com rastreabilidade socioambiental a situação é ainda mais complexa, já que o único mercado que têm sinalizado uma demanda mais clara nesse sentido é o europeu, com o qual o Pará não está habilitado a comercializar.

Por esta razão, o PRIMI foi incorporado ao EMV como um componente opcional, permitindo que as empresas simplifiquem e agilizem o engajamento de produtores a partir de uma abordagem faseada: inicialmente prioriza-se o aumento no volume de gado rastreado e, em um momento posterior, mediante demandas reais de mercado, incorpora-se o PRIMI ou outros protocolos semelhantes de certificação socioambiental complementares à rastreabilidade sanitária que estiverem disponíveis. É importante esclarecer que mesmo na ausência do PRIMI a análise dos critérios socioambientais definidos no projeto-piloto deve permanecer e continuar orientando a seleção de produtores, e as empresas frigoríficas signatárias do TAC da Carne são plenamente capazes de desempenhá-la. Ou seja, a parceria técnica com a certificadora, bem como a burocracia e os custos decorrentes deste processo, se tornam facultativos, mas o objetivo de assegurar uma cadeia livre de desmatamento e demais irregularidades permanece como premissa básica.

Recursos Humanos

Para o levantamento dos recursos humanos que compõe a EMV foram considerados apenas os colaboradores que desempenham papéis essenciais na rotina de implementação e operacionalização da estratégia. Não foi atribuída, por exemplo, uma dedicação de horas para a Diretoria, uma vez que esta incide de maneira mais estratégica do que operacional, e tampouco para colaboradores que atuam de forma mais pontual, participando, por exemplo, apenas das reuniões de acompanhamento. Além disso, não foi especificada uma dedicação total de horas por colaborador e sim por equipe, de forma a respeitar a autonomia das empresas e considerando que, independentemente de como cada uma irá organizar o seu RH, o mais importante é o atingimento das capacidades operacionais definidas no EMV.

Com relação especificamente à equipe de campo, vale esclarecer que por se tratar de uma atividade que envolve o planejamento de logísticas complexas e o controle e reporte de resultados, é recomendado que o trabalho dos técnicos seja supervisionado por um gerente de campo e indispensável que haja uma coordenação geral da equipe de assistência técnica. No projeto-piloto essa coordenação geral foi desempenhada pela AdT, mas o indicado é que seja assumida pelo próprio frigorífico, e por isso essas horas de dedicação foram absorvidas no EMV na figura do analista de ESG. Os custos estimados para os técnicos foram calculados com base na modalidade de prestação de serviços, tal como ocorre no piloto. Caberá ao frigorífico definir a estratégia mais adequada, podendo optar pela contratação de terceiros ou incorporação de um profissional próprio dedicado à execução das atividades.

Infraestrutura

Os recursos materiais que compõe o EMV foram divididos em infraestrutura de escritório e de campo. Seguindo a mesma lógica utilizada para RH, foram considerados apenas os equipamentos básicos e essenciais que oferecem suporte para a implementação e operacionalização da estratégia de engajamento. Não foram considerados, por exemplo,

veículos utilizados pela equipe de ESG para a realização de reuniões ou eventos, considerando que já existe uma dinâmica estabelecida nas organizações para atender esse tipo de demanda mais pontual.

Quanto à disposição das equipes dos frigoríficos, constatou-se na análise de efetividade que o compartilhamento de espaços físicos entre ESG e Originação favorece maior interação, facilitando os fluxos de comunicação e alinhamento das ações. Como boa prática, à medida que o frigorífico avança na implementação da rastreabilidade individual, recomenda-se a alocação de técnicos de ESG nas plantas locais. Essa medida visa fortalecer a comunicação entre as equipes, facilitar o acompanhamento de campo e aproximar o núcleo de sustentabilidade dos fornecedores, gerando estratégias de mobilização mais assertivas.

Capacidade Operacional

➔ Produtores inscritos

Para definir a capacidade operacional relacionada à inscrição de produtores no EMV, foi utilizado o número máximo de produtores inscritos por mês (10) observado no projeto-piloto, já que este coincidiu com o início do funcionamento do Sigeagro e respectiva liberação de solicitações de brincos 076, funcionalidade que segue ativa. Essa capacidade máxima seria suficiente para obter uma taxa de inscrições de até 80% em relação ao total de produtores sensibilizados (150) durante o período de 12 meses.

Alguns fatores previstos no EMV podem contribuir para uma taxa de inscrições ainda maior, como a ausência do PRIMI, o custeio ilimitado de kits de identificação e a frequência de realização de eventos em sua capacidade máxima. Outro ponto que merece atenção é o estabelecimento de procedimentos de controle que tornem possível o mapeamento dos fatores que motivam a desistência dos produtores, seguido de ajustes na estratégia de engajamento e estabelecimento de metas. Esse tipo de controle foi identificado como uma oportunidade de melhoria na análise de efetividade e deve ser adotado como uma boa prática para maximizar a capacidade operacional relativa às inscrições.

➔ Assistência técnica e animais brincados

A análise de efetividade evidenciou que o projeto-piloto operou com um número reduzido de técnicos, gerando acúmulo de funções e comprometendo a capacidade de brincagem. A contratação de um novo técnico exclusivo para a realização da brincagem nos meses finais do período avaliado provocou um grande salto na média de animais brincados por mês. Após essa nova configuração de equipe, foi observado um número máximo de 4.172 animais brincados por mês. No entanto, para atender a quantidade de produtores que se espera com a EMV proposta, seriam necessários no mínimo 2 técnicos de campo operando com essa capacidade máxima e dedicados exclusivamente à etapa de brincagem. Com relação ao

técnico de prospecção, para otimizar recursos sugere-se que ele também desempenhe a função de gerente de campo.

5.3.2 Diagnóstico da capacidade dos frigoríficos

Perfil e capacidades dos frigoríficos amostrados

O diagnóstico da capacidade de engajamento dos frigoríficos foi realizado a partir da sistematização e análise de dados coletados por meio de entrevistas com representantes da área de ESG de frigoríficos, revisão de resumos públicos do 2º Ciclo Unificado de Auditorias do TAC da Carne e dados de análises automáticas da Plataforma Mappia²⁵ do MPF. Para as entrevistas, foi selecionada uma amostra de 4 frigoríficos de diferentes portes, sendo 1 grande, 2 médios e 1 pequeno, permitindo que os diferentes perfis de frigoríficos em operação no estado fossem representados no diagnóstico.

Quadro 9. Perfil dos frigoríficos representados na amostra

Frigorífico	Planta	Início da operação	Nº de funcionários	Nº estimado de fornecedores	Abate Efetivo/ano*	Capacidade (cabeças/horas) **	Porte
Frigo 1	*****	2004	1.912	918	289.875	≥ 80/h	Médio
	*****	2013					
Frigo 2	*****	2019	300-400	150	73.770	≥ 20 a 40/h ≤	Pequeno
Frigo 3 Frigo 4	*****	2009	7.000	1.550	574.625	≥ 40 a 80/h ≤ e ≥ 80/h	Grande
	*****	2009					
	*****	2009					
	*****	2009					
	*****	2024					
4	*****	2002	686	435	209.506	≥ 20 a 40/h ≤ e ≥ 40 a 80/h ≤	Médio
*Dados de 2022 retirados do Mappia-TAC, 2025.							
**Dados retirados da página de Consulta de Estabelecimento Nacional do MAPA.							

Considerando um cenário sem sobreposição de fornecedores²⁶, juntos os frigoríficos selecionados teriam sido abastecidos direta e conjuntamente por 3.053²⁷ imóveis rurais²⁸ em 2022, o equivalente a 14% do total de propriedades que venderam gado para estabelecimentos frigoríficos no estado no mesmo ano (21.133). Já as aquisições de gado por esses frigoríficos somaram 1.147.776 animais, respondendo por expressivos 40% do volume total de abate no estado (2.855.122 animais)²⁹.

Todas as quatro empresas da amostra possuem políticas corporativas de sustentabilidade e são signatárias do TAC da Carne. Três delas implementam algum tipo de ação voltada à identificação individual dos animais por meio de seus departamentos de ESG. Observa-se que os frigoríficos de grande porte apresentam equipes robustas de ESG, dedicadas exclusivamente às demandas do setor. Em contrapartida, os frigoríficos de pequeno e médio porte apresentam equipe reduzida, com técnicos atuando também em outras frentes operacionais.

Quanto ao número de funcionários de ESG com horas exclusivas dedicadas às ações de rastreabilidade individual, observou-se a variação entre 1 e 2 funcionários, e carga horária semanal entre 12 e 80 horas. Entre as três empresas que desenvolvem ações de rastreabilidade individual, duas delas contratam prestadores de serviços de assistência técnica para apoiar a execução em campo, identificando um número que varia de 1 a 12 empresas contratadas.

Quadro 10. Iniciativas em rastreabilidade individual e equipe executora

Frigorífico	Departamento executor	Equipe Executora			Responsável	Nº de OPRs	Equipe de apoio às ações de RI	
		Nº de técnicos executores do departamento	Tempo de dedicação dos executores	Assistência Técnica em campo			Originação	Comunicação
Frigorífico 1	Sustentabilidade	1	12 h/semanais	Sim	1 Empresa terceirizada	1	Sim	Sim
Frigorífico 2	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica
Frigorífico 3	Sustentabilidade	2	80/semanais	Sim	12 Empresas Terceirizadas	37	Sim	Sim
Frigorífico 4	ESG	1	20h/semanais	Sim	Analista ESG do frigorífico	1	Sim	Sim

Quanto à governança, três empresas têm a diretoria como responsável nas decisões estratégicas da agenda de rastreabilidade e incluem o núcleo de ESG nas decisões. Na

²⁶ Não foi possível estimar o total exato de fornecedores distintos porque o mesmo produtor pode abastecer mais de um frigorífico participante, devido à proximidade geográfica das plantas.

²⁷ Em função da inexistência de dados públicos sobre o número de fornecedores de cada planta e empresa frigorífica, foram utilizados dados da Plataforma Mappia, coletados com a autorização do MPF PA.

²⁸ Considera-se para cômputo de imóveis rurais o Cadastro Ambiental Rural (CAR).

²⁹ Dados das análises automáticas realizadas pela plataforma MAPPIA TAC.

percepção da maioria, a equipe de ESG é a mais adequada para liderar as ações voltadas à rastreabilidade individual, enquanto apenas um respondente indicou a equipe de originação para essa função.

Todos os frigoríficos relataram a participação do time de Comunicação, responsável pela elaboração de materiais informativos e alinhamento da comunicação com os produtores, e time de Originação, que apoia a mobilização e engajamento dos produtores. Nota-se que à medida que os frigoríficos avançam na implementação da rastreabilidade individual, aumenta o número de operações realizadas de forma conjunta com a equipe de originação. De modo geral, as equipes de ESG são alocadas nas plantas matrizes e/ou escritórios centrais, enquanto as equipes de Originação permanecem vinculadas às plantas operacionais.

Percepção dos frigoríficos amostrados sobre a implementação da política estadual

Quando questionados sobre o papel do frigorífico na implementação da política de rastreabilidade individual, todos os respondentes afirmaram que o papel é engajar os produtores para adesão ao sistema e viabilizar o acesso a informações corretas sobre os novos processos e fluxos.

“Eu estou sempre participando de evento, falando, igual dia 12 tem um evento em uma cidade aqui próxima, eu vou estar lá falando de rastreabilidade. Onde tem alguma coisa falando de rastreabilidade e convida o Frigorífico, eu estou presente, estou falando. E assim, não só eu, quanto todo mundo aqui, o pessoal da compra, quando tem oportunidade, eles falam porque eles sabem do projeto. (...) O frigorífico sempre quis que isso acontecesse e nós não medimos esforços nenhum para que isso continue, entendeu?”

Quanto ao tipo de apoio, metade dos frigoríficos respondentes acredita que o frigorífico pode apoiar diretamente com o fornecimento de assistência técnica e um com a doação gratuita de brincos. O grande frigorífico relatou ter desenvolvido diversas ações para impulsionar a implementação do SRBIPA, incluindo a capacitação dos agentes de defesa da Adepará e a doação de identificadores ao órgão e a assistência técnica gratuita aos produtores para a execução da identificação individual.

A análise dos relatos dos frigoríficos evidencia que os principais desafios da implementação da rastreabilidade individual concentraram-se em aspectos regulatórios, comunicacionais e operacionais que refletem na capacidade de mobilização dos produtores rurais. No contexto do engajamento e percepção dos produtores, observou-se que a obrigatoriedade gerou resistência e influência negativa, especialmente quando somada aos curtos prazos de

implementação e à descrença sobre a capacidade do Estado em implementar o novo sistema, fato que foi agravado posteriormente devido à prorrogação dos prazos da política estadual, gerando um cenário de incerteza até mesmo para os produtores que já haviam aderido ao sistema.

Outro eixo relevante diz respeito à comunicação institucional. Foi mencionada a ausência de orientações claras por parte do órgão competente, abrindo espaço para a disseminação de *fake News*. Além disso, a instabilidade regulatória ocasionada pela prorrogação³⁰ da entrada em vigor da política por cinco anos, abriu margens para suposições sobre possíveis alterações futuras no sistema, desde mudanças nos procedimentos operacionais até no padrão de identificador adotado, reduzindo a previsibilidade necessária para estimular os pecuaristas a aderirem ao novo sistema. Por fim, no aspecto operacional, destacam-se a ausência de mão de obra qualificada para prestação da assistência técnica, e o desafio de sustentar, junto aos produtores já aderentes, a narrativa de que a rastreabilidade individual é benéfica para gestão do rebanho e da propriedade rural.

No que se refere ao PRIMI, todos os respondentes afirmaram que conhecem a certificação. A iniciativa é vista positivamente pelos frigoríficos, e reconhecida como uma ferramenta relevante para o fortalecimento do monitoramento da cadeia produtiva e para a garantia da origem dos animais, do nascimento ao abate. Além disso, quando usada de forma integrada com o SRBIPA, pode potencializar os esforços de diversas iniciativas que buscam a rastreabilidade associada ao monitoramento socioambiental.

5.3.3 Análise de replicabilidade

Como o perfil dos frigoríficos do estado é bastante heterogêneo, foi definido como universo da análise as empresas que apresentam auditorias anuais no âmbito do Programa Carne Legal. Além de se destacarem em relação à adoção de boas práticas de monitoramento de suas cadeias de fornecimento, essas empresas representaram 79% dos abates estaduais no último ciclo unificado de auditorias.

A análise de replicabilidade buscou responder à seguinte questão norteadora: O Pará conta com um rebanho de 25,6 milhões de cabeças ([IBGE, 2024](#)) mas apenas 0,2% desse total encontra-se identificado individualmente e registrado no SRBIPA ([Repórter Brasil](#)). Se todos os frigoríficos signatários do TAC com aptidão para replicar a estratégia a adotassem, qual o

³⁰ Por mais que a política tenha sido prorrogada após o período da análise, alguns frigoríficos foram entrevistados posteriormente, sendo possível captar as suas impressões.

potencial de inscrição de produtores até 2030³¹ e quanto isso representaria em termos de aumento do percentual do rebanho estadual identificado?

Aptidão dos frigoríficos entrevistados para a adoção da estratégia

O primeiro passo foi correlacionar as informações levantadas junto às empresas amostradas com a EMV para entender qual perfil de frigorífico estaria apto hoje a adotar a estratégia, mesmo que inicialmente não atendam a 100% das capacidades esperadas, dentro de uma visão de melhoria contínua e gradual. Foram considerados aspectos como a existência de colaboradores de ESG com horas de dedicação exclusivas à execução da Rastreabilidade Individual (RI) e o apoio de departamentos estratégicos para alavancar a agenda, como a Diretoria e a Originação. A análise não considerou aspectos relativos a incentivos, como o custeio de kits de identificação e de técnicos de campo, assumindo que essas são questões habilitantes da implementação da política estadual e cujas respostas provavelmente irão demandar esforços de ordem setorial e parcerias público privadas.

Dos 4 frigoríficos entrevistados, apenas 1 demonstrou não possuir aptidão atual para iniciar a implementação do EMV, sendo este o único de porte pequeno da amostra. Esse resultado indica uma correlação direta entre o porte do frigorífico e a aptidão ou não para a adoção inicial da estratégia. Pequenos frigoríficos com equipes de ESG muito reduzidas tendem a enfrentar maior dificuldade e depender de mudanças mais estruturais e de maiores investimentos, como a aquisição de novos colaboradores. Já quando analisamos os médios frigoríficos, por mais que atualmente eles disponibilizem apenas 1 colaborador na execução da RI, há um time de ESG maior e que poderia, conforme demanda, ser facilmente realocado considerando que no EMV são recomendadas apenas 26h semanais totais por equipe. Já o frigorífico de grande porte, apresentou um número de colaboradores de RI igual ao recomendado no EMV para um frigorífico de médio porte, porém com dedicação integral, superando qualquer expectativa de capacidade de mobilização, como veremos à frente.

Quadro 11. Análise comparativa das condições das empresas amostradas em relação à EMV

	EMV	Frigo 1	Frigo 2	Frigo 3	Frigo 4
Porte	Médio	Médio	Pequeno	Grande	Médio
Dpto. responsável pela RI	ESG	ESG	n/a	ESG	ESG
Dpto. apoio	Diretoria e Originação	Diretoria e Originação	n/a	Diretoria e Originação	Diretoria e Originação
nº colaboradores ESG	N/a	6	1	30	8

³¹ O potencial de inscrição foi estimado considerando o horizonte de 2030, em razão a alteração do Decreto Nº 3.533 pelo Decreto nº 5.074, de 27 de novembro de 2025, que prorrogou a entrada em vigor da política de 01 de janeiro de 2026 para 31 de dezembro de 2030.

nº colaboradores ESG	2	1	n/a	2	1
executores RI					
Horas/semana ESG	26h	12h	n/a	80h	4h
executores RI					

Aptidão dos fornecedores do Pará para adesão à iniciativa

No piloto, três fatores influenciaram na aptidão dos fornecedores para aderir à iniciativa: a conformidade socioambiental, a motivação (fator subjetivo) e a existência de infraestrutura (brete e/ou tronco). Como não existem dados disponíveis sobre a existência de tais instalações nos imóveis rurais do estado, este último fator foi desconsiderado para a definição de uma taxa de aptidão de produtores. Em relação à conformidade, o critério de desmatamento é o que possui maior incidência de não conformidade nas auditorias do TAC e não há dados disponíveis sobre os demais critérios deste compromisso em escala estadual. Assim, foram consideradas conformes as propriedades sem áreas desmatadas após a data definida pelo Código Florestal (22 de julho de 2008).

Estimativa de capacidades de inscrição e brincagem por porte de frigorífico

A estimativa da capacidade de inscrição levou em consideração apenas as horas dedicadas pelas equipes de ESG à agenda de RI informadas pelas empresas da amostra, uma vez que este departamento é o principal responsável pelas inscrições. Já para estimar a capacidade de brincagem, o principal fator avaliado foi o número de técnicos de campo disponíveis para esta atividade.

Quadro 12. Análise comparativa e estimativa das capacidades de cada empresa amostrada em relação à EMV

	EMV	Frigo 1	Frigo 2	Frigo 3	Frigo 4
Porte	Médio	Médio	Pequeno	Grande	Médio
Horas/semana	26h	12h	n/a	80h	4h
ESG executores RI					
Capacidade	10	4,6	0	30,7	1,53
Inscrição/mês		(10x12÷26)		(10x80÷26)	(10x4÷26)
nº Técnicos	2	1	–	37	0,5 ³³
Brincagem					

³³ Considerou-se o valor 0,5 em decorrência do técnico do Frigo 4 não realizar somente essa atividade, não cumprindo, portanto, a premissa de uma jornada de 44h semanais.

(44h/semana cada)³²					
Capacidade máx. brincagem/mês	8.344	4.172 (8.344x1÷2)	0	154.364 (8.344x37÷2)	2.086 (8.344x0,5÷2)
Capacidade máx. brincagem/ano	100.128	50.064	0	1.852.368	18.024

O exercício comparativo indica que os frigoríficos de médio porte precisariam aumentar consideravelmente as suas horas de dedicação da equipe executora de RI e o número de técnicos em campo para alcançar as capacidades de inscrição e brincagem da EMV. Com relação ao frigorífico de grande porte, este apresentou uma carga horária dedicada à execução da rastreabilidade individual e um número de técnicos de campo muito superiores ao recomendado na EMV, o que refletiu em capacidades de inscrição e brincagem mensal 3 e 18 vezes maiores à da EMV, respectivamente.

Nota-se uma diferença considerável de horas dedicadas entre os dois frigoríficos de médio porte. Em ambos os casos, as capacidades estimadas permanecem abaixo dos parâmetros definidos na EMV, embora por razões e configurações operacionais distintas. O Frigo 1 apresenta maior dedicação da equipe de ESG e um técnico dedicado à brincagem, enquanto o Frigo 4 opera com menor carga horária formalmente atribuída à agenda, e estrutura de campo mais reduzida. Essa situação provavelmente se deve à uma particularidade do Frigo 4, que implementa ações de RI há alguns anos e, no contexto do piloto, direcionou os brincos para fornecedores já inseridos nesta agenda, o que demanda um esforço de mobilização inferior. Além disso, neste frigorífico o colaborador de ESG responsável pela RI assume em parte do seu tempo também a função de OPR.

A partir do cálculo das estimativas por empresa, foi possível agrupar os resultados dos frigoríficos de cada grupo com aptidão (médio e grande) para estimar as capacidades médias de inscrição e brincagem por porte, conforme apresentado no Quadro 13.

Quadro 13. Capacidades médias estimadas por porte com base nos frigoríficos amostrados

Capacidades	Pequeno	Médio	Grande
Inscrição/mês	N/a	3 [(Frigos 1 + 4) ÷ 2]	30,7

³² Como não foi possível levantar a informação para toda a amostra da quantidade de horas dedicadas pelos técnicos de campo, a avaliação partiu da premissa de que cada técnico cumpre uma jornada de 44 horas dedicadas exclusivamente à brincagem.

Inscrição/ano	N/a	36	368
Brincagem/mês	N/a	3.129	154.364
Brincagem/ano	N/a	37.548	1.852.368

Estimativa de alcance estadual

Para estimar o potencial de alcance da estratégia para a identificação individual do rebanho paraense (em termos de quantidade de produtores inscritos e animais brincados até 2030), foram aplicadas ao universo de frigoríficos signatários e auditados no âmbito do TAC da Carne as premissas de aptidão e as capacidades médias estimadas por porte (empresas amostradas) na etapa anterior. A projeção considera o número potencial de produtores inscritos e a capacidade anual de identificação de animais.

➔ **O universo de frigoríficos do TAC**

Ao todo, 16 empresas que operam plantas no Pará apresentaram auditorias de terceira parte do no 2º Ciclo Unificado de Auditorias do TAC da Carne, as quais são apresentadas no Quadro abaixo.

Quadro 14. Frigoríficos signatários do TAC: localização, base de fornecedores e capacidade instalada de abate

	Empresa	Selo de Inspeção	Localização das plantas	nº de fornecedores (2022*)	Capacidade de abate
1	ATIVO ALIMENTOS (MAFRINORTE)	SIF	Castanhal	387	mais de 80/h
2	AGROEXPORT	N/a	Moju	N/A	N/a (gado em pé)
3	ALIANÇA	SIE	Breu Branco	291	Sem informação
4	ALTAMIRA	SIE (atualmente inativo)	Altamira	516	Sem informação
5	FORTEFRIGO	SIF	Paragominas	194	mais de 80/h
6	FRIGOL	SIF	Água Azul do Norte São Félix do Xingu	918	mais de 80/h mais de 80/h
7	FRIGOMARCA (PANTANAL)	SIF	Novo Progresso	150	20 a 40/h
8	JBS	SIF	Santana do Araguaia Tucumã Marabá (457)	1550	40 a 80/h mais de 80/h mais de 80/h

			Santa Maria Redenção		mais de 80/h mais de 80/h
9	MASTERBOI	SIF	São Geraldo do Araguaia	404	mais de 80/hora - mais de 20t/d estocagem
10	MERCURIO	SIF	Xinguara Castanhal	1059	mais de 80/h mais de 80/h
11	MINERVA	N/a	Abaetetuba Igarapé-Miri	N/A	N/a (gado em pé)
12	PLANALTO	SIE	Castanhal Inhangapi	302	Sem informação
13	RIBEIRO SOARES	SIF	Santarém	175	40 a 80/h
14	RIO MARIA	SIF	Canaã dos Carajás Rio Maria	947	20 a 40/h 40 a 80/h
15	SÃO FRANCISCO (SAMPAIO)	SIF e SIE em SFX	Redenção	390	20 a 40/h
16	VALÊNCIO	SIF e SIE	Xinguara	488	mais de 80/h

➔ Classificação de porte

Para realizar uma classificação de porte, foi utilizado o dado relativo ao volume total de cabeças abatidas ou exportadas (gado vivo)³⁴ por empresa (somatório das plantas) em 2022, durante o último ciclo de auditorias do TAC, o qual pode ser obtido no resumo público da auditoria disponível no portal do [Boi na Linha](#). Dessa forma, foi possível classificar os frigoríficos conforme evidenciado no Quadro 15, abaixo.

Quadro 15. Classificação do porte dos Frigoríficos signatários do TAC

	Empresa	Abates 2022 (nº de cabeças) *	Classificação do Estudo
1	JBS	574.625	Grande
2	MERCURIO	400.638	Grande
3	FRIGOL	289.875	Médio
4	RIO MARIA	209.506	Médio
5	VALÊNCIO	165.243	Médio
6	MASTERBOI	165.038	Médio
7	SÃO FRANCISCO (SAMPAIO)	85.800	Pequeno
8	ATIVO ALIMENTOS (MAFRINORTE)	84.323	Pequeno
9	FRIGOMARCA	73.770**	Pequeno

³⁴ Não foi utilizada a capacidade de abate, pois além de não estar disponível nas bases de consulta do MAPA para todos os frigoríficos amostrados, na prática verifica-se que muitas empresas acabam operando abaixo da capacidade instalada de suas plantas, sendo o volume abatido um dado mais realista e adequado ao escopo do estudo.

10	FORTEFRIGO	58.171	Pequeno
11	AGROEXPORT (gado em pé)	46.603	Pequeno
12	MINERVA (gado em pé)	36.430	Muito pequeno
13	PLANALTO	33.935	Muito pequeno
14	RIBEIRO SOARES	32.451	Muito pequeno
15	ALTAMIRA	23.386	Muito pequeno
16	ALIANÇA	12.153	Muito pequeno

*Fonte: [Resumos Públicos - Boi na Linha, 2025](#).

**Fonte: MAPPIA-TAC, 2025.

Tomando como base a premissa verificada na análise de aptidão dos frigoríficos, de que empresas de menor porte apresentam menor aptidão para a adoção da estratégia nas condições propostas, foram considerados, para a estimativa de alcance estadual, apenas os 6 frigoríficos com a classificação de médio e grande porte, sendo eles: JBS, Mercúrio, Frigol, Rio Maria, Valêncio e Masterboi. Embora o porte nacional da Minerva indique capacidade para implementar a EMV, a planta da empresa no Pará opera com volume reduzido e, de acordo com os critérios adotados neste estudo, foi classificado como “muito pequeno”, ficando de fora das projeções.

Sem considerar possíveis sobreposições de fornecedores, de acordo com os dados do Mappia **esses 6 frigoríficos responderam conjuntamente por 5.366 fornecedores em 2022, o que corresponde a 25% do total de fornecedores** que venderam gado para abate para todos os frigoríficos do estado no mesmo período (21.133). Cabe ressaltar que os dados computados no MAPPIA se referem apenas a dados de fornecedores diretos. Com relação ao volume de animais, esses frigoríficos **juntos somaram 1.804.925 animais abatidos em 2022, o que representa 63% de todo o abate estadual no mesmo ano**. O volume mais expressivo de abates pode ser explicado pela concentração de gado em algumas propriedades).

➔ Projeções de inscrições e brincagem das empresas TAC

Com base nas capacidades de inscrição e brincagem estimadas para cada porte de frigorífico anteriormente, os valores foram aplicados aos 6 frigoríficos do TAC com aptidão para implementar a estratégia, considerando que 4 deles receberam a classificação de porte médio e 2 de porte grande, conforme apresentado nos quadros a seguir.

Quadro 16. Projeção de inscrições até 2030

	Acumulado
--	-----------

	Capacidade anual/porte	nº empresas TAC aptas/porte	2026	2027	2028	2029	2030
Inscrições - médios	36	4	144	288	432	576	720
Inscrições - grandes	368	2	736	1.472	2.208	2.944	3.680
Total:			880	1.760	2.640	3.520	4.400

Quadro 17. Projeção de número de animais identificados por ano

	Capacidade anual/porte	nº empresas aptas TAC	Capacidade total/ano
Animais brincados - médios	37.548	4	150.192
Animais brincados - grandes	1.852.362	2	3.704.724
Total:			3.854.916

Os números mostram que **ao final de 2030 os 6 frigoríficos em conjunto apresentam um potencial de inscrever 4.400 fornecedores³⁵, o que representa 82% do total de fornecedores** que abasteceram as plantas desses frigoríficos em 2022, de acordo com os dados do Mappia. Com relação às projeções para a identificação individual, os 6 frigoríficos **apresentam um potencial de brincar conjuntamente 3.8 milhões de animais por ano³⁶**. Na seção a seguir será apresentada uma projeção para avaliar esse potencial em relação à identificação do rebanho estadual.

É importante esclarecer que essa estimativa não considera a melhoria nas capacidades dos frigoríficos ao longo dos anos, o que seria especialmente relevante no caso dos médios, que ainda não alcançam 100% do EMV. Tampouco foram considerados fatores como o aumento de propriedades requalificadas/regularizadas ao longo dos anos, o que pode aumentar a taxa de aptidão dos produtores, ou um possível aumento do interesse dos fornecedores decorrente, por exemplo, da implementação de incentivos públicos ou privados para a

³⁵ Considera-se que a taxa de aptidão de fornecedores de 19% já está embutida nesse valor, uma vez que este foi calculado a partir de valores de referência do piloto, sobre os quais já incidem os fatores determinantes para a adesão.

³⁶ Embora essa capacidade extrapole o número total de animais abatidos pelos 6 frigoríficos em 2022 (1.804.925), os animais brincados e os abatidos em um mesmo ano não são necessariamente os mesmos. Pelo contrário, quanto mais precoce a brincagem melhor para garantir o maior estoque possível de animais com RI antes de serem abatidos.

adesão destes à rastreabilidade. Por outro lado, as projeções são baseadas em estimativas de capacidade fortemente influenciadas pelo frigorífico de porte grande da amostra, o qual alcança resultados muito superiores ao EMV.

➔ **Potencial de contribuição da replicação da estratégia para o aumento do percentual do rebanho estadual identificado.**

O quadro abaixo reúne os parâmetros e horizonte de análise utilizados como base de referência para o cálculo.

Quadro 18. Premissas e horizonte de análise

Rebanho efetivo total Pará	26.000.000
Identificação individual atual	52.000 (0,2%)
Capacidade anual de brincagem (estimativa para os 6 frigoríficos)	3.854.916
Horizonte de análise	5 anos (até dez 2030)

O Quadro 19 apresenta os parâmetros para estimar a idade de brincagem e o tempo médio de permanência dos animais identificados em cada sistema produtivo. Para determinar a idade de brincagem, levou-se em consideração que esta deve idealmente ocorrer o mais precocemente possível, mas sempre de forma otimizada com o cronograma de manejo e comercialização do rebanho. Dessa forma, foram criadas duas classificações: Grupo A – animais idealmente brincados com 8 meses de idade, coincidindo com o manejo do desmame, e Grupo B – animais idealmente brincados com 24 meses, conciliando com a idade em que são adquiridos pela fazenda de engorda. Cabe esclarecer que a brincagem no nascimento não é recomendada pelo risco de rejeição dos animais manejados pelas matrizes. Já para determinar o tempo médio de permanência, foram consideradas a idade de brincagem e idade média de abate dos bovinos no Brasil (36 meses).

Quadro 19. Parâmetros para estimar idade de brincagem e tempo médio de permanência

Sistema	Idade ideal de brincagem*	Tempo médio de permanência	Classificação por idade de brincagem
Ciclo completo Cria Cria e cria Recria e engorda	8 meses (desmame)	28 meses/2,3 anos (36 – 8)	Grupo A
Engorda	24 meses (final da recria)	12 meses/1 ano (36 – 24)	Grupo B

No Quadro 20 pode ser observado o elevado número de animais provenientes de fazendas de ciclo completo observado no piloto, provavelmente decorrente da estratégia proposital adotada para aumentar as chances de brincagem precoce. Ao extrapolar as classificações por idade de brincagem para o cenário observado no piloto, conclui-se que 94% dos animais deveriam ser brincados com 8 meses (Grupo A) e 6% com 24 meses (Grupo B), conforme demonstrado neste mesmo quadro. Essa proporção será adotada como premissa no cálculo de estoque de animais brincados até 2030, apresentado na próxima seção.

Quadro 20. Números observados no piloto

Sistema	Números Piloto (produtores)	Números Piloto (animais)	% do total (produtores)	% do total (animais)	Grupo
Ciclo completo	23 ³⁷	19.999*	95%	94% (31.759 animais)	Grupo A
Cria	1	800			
Cria e cria	3	2.620			
Recria e engorda	11	8.340			
Engorda	2	2.000	5%	6%	Grupo B
Total	40	33.759	100%	100%	

→ Cálculo de estoque de animais brincados até 2030

Considerando que os 6 frigoríficos do TAC aptos a implementar a estratégia possuem capacidade conjunta para brincar 3.854.916 animais por ano, e que desse total 94% (3.623.621) deverão ser brincados idealmente com 8 meses (Grupo A) e 6% (231.295) com 24 meses (Grupo B), foi calculado o estoque de animais brincados ano a ano até 2030 (Quadro 21). Nota-se também a influência dos tempos de permanência no cálculo do estoque, que reflete o potencial de acumulação de cada grupo. Para fins de simplificação do cálculo, o tempo de permanência do Grupo A foi arredondado para 2 anos, o que por sua vez garante uma abordagem conservadora.

Quadro 21. Cálculo de estoque de animais brincados até 2030

Ano ³⁸	Novos Grupo A	Animais remanescentes Grupo A	Estoque Grupo A	Novos Grupo B	Animais remanescentes Grupo A	Estoque Grupo B	Estoque total	% Rebanho estadual
2026	3.623.621	–	3.623.621	231.295	–	231.295	3.854.916	15%
2027	3.623.621	3.623.621 (2026)	7.247.242	231.295	0 (sai 2026)	231.295	7.478.537	30%
2028	3.623.621	3.623.621 (2027; sai 2026)	7.247.242	231.295	0 (sai 2027)	231.295	7.478.537	30%
2029	3.623.621	3.623.621 (2028; sai 2027)	7.247.242	231.295	0 (sai 2028)	231.295	7.478.537	30%
2030	3.623.621	3.623.621 (2029; sai 2028)	7.247.242	231.295	0 (sai 2029)	231.295	7.478.537	30%

No Grupo A (permanência de 2 anos), o estoque duplica no segundo ano (2027) porque o lote inicial de 2026 ainda permanece na base de dados junto com a nova safra de animais cadastrados. A partir de 2028, o grupo atinge o equilíbrio, pois o volume de animais que entra anualmente passa a ser igual ao que sai para o abate. Por outro lado, no Grupo B (permanência de 1 ano), o ciclo de entrada e saída ocorre dentro do mesmo ano civil, mantendo o estoque fixo e sem qualquer acumulação ao longo do período. No Grupo B configura-se um cenário menos promissor para a rastreabilidade individual, já que são dispendidos esforços em animais muito próximos da data de abate. No entanto, em relação ao SISBOV³⁹, que exige a brincagem dos animais até 90 dias antes do abate, mesmo a brincagem com 24 meses, no início da engorda, já traz ganhos significativos.

Os números mostram um potencial de contribuição relevante para o aumento da porcentagem de animais brincados no estado a partir do segundo ano de adoção da estratégia (2027), alcançando 30% do rebanho efetivo estadual (7.478.537). Nota-se que a taxa de animais identificados estabiliza rapidamente como sequência direta do tempo de permanência adotado para a maior parcela dos animais, já que a partir do segundo ano as entradas anuais passam a ser compensadas pelas saídas, mantendo o estoque constante.

Considerando a contribuição potencial dos seis frigoríficos do TAC, **a estimativa de alcance estadual aponta para um aumento de 29,8 pontos percentuais na porcentagem do rebanho identificado, passando de 0,2% em 2025 para 30,2% em 2030, o que representa um aumento de mais de 140 vezes em relação ao estoque inicial.**

³⁸ Para fins de simplificação, a simulação considera que os animais são identificados no início de cada ano civil, embora saiba-se que na prática pode ocorrer identificação individual ao longo de todo o ano.

³⁹ Sistema Brasileiro de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos obrigatório para a exportação de carne para a União Europeia.

5.4.4 FIVE R'S (PRONTIDÃO, RECEPTIVIDADE, RECURSOS, RISCOS E RETORNOS)

A seguinte seção analisa qualitativamente o potencial da estratégia de engajamento de pecuaristas para a adesão à rastreabilidade individual bovina a partir da relação comercial com os frigoríficos, com base na estrutura dos “Cinco Rs” (do inglês *readiness, receptivity, resources, risk and returns*)⁴⁰. A estratégia é considerada uma inovação social por se diferenciar do modelo oficial coordenado pela Adepará no âmbito do Programa de Integridade e Desenvolvimento da Cadeia Produtiva da Pecuária, por meio de pilotos em diferentes municípios paraenses.

Prontidão (*Readiness*): a estratégia está pronta para ser espalhada? Quais os elementos centrais da inovação são críticos para atender o impacto desejado?

Identificaram-se fatores internos e externos que determinaram o sucesso da iniciativa. Entre os fatores externos, a existência de uma política estadual de rastreabilidade compulsória influencia diretamente na motivação para a adesão por parte dos produtores, configurando-se um importante fator de apoio à escalabilidade da estratégia adotada no piloto. Quanto aos fatores internos, o EMV evidenciou a existência de uma cultura organizacional do frigorífico favorável à rastreabilidade e ao monitoramento socioambiental como sendo um fator bastante relevante, e presente na maior parte dos frigoríficos que apresentam auditorias no TAC da Carne, o que significa que a estratégia utilizada no piloto tem grande potencial para ganhar escala e tração.

Receptividade: que estratégia será a melhor para garantir que a inovação seja bem recebida pelo público-alvo?

A comunicação dos benefícios e adicionalidades da identificação individual deve ser um dos eixos da estratégia para incentivar os pecuaristas do estado a aderir à rastreabilidade individual. Os eventos de mobilização de produtores e capacitações mostraram ser meios promissores para trazer informação e aumentar o conhecimento em relação ao objetivo e benefícios da rastreabilidade individual, combatendo desinformações e fake News. Além disso, a receptividade da iniciativa pelos produtores está diretamente relacionada aos incentivos oferecidos pelo projeto, como o custeio de kits de identificação e de assistência técnica. Por isso, esses apoios devem ser mantidos nos primeiros anos da implementação da estratégia para garantir a sua expansão.

⁴⁰ A estrutura analítica dos “5 Rs” para avaliar é apresentada no artigo *Scaling Social Impact: strategies for spreading social innovations* (Dees, Anderson e Wei-Skillern, 2004) disponível em: <https://leatidlatam.org/wp-content/uploads/2018/04/Scaling-up-social-impact.pdf>.

Recursos: quais são os recursos necessários para as estratégias em consideração? A inovação pode ser definida e disseminada de forma a reduzir custos, preservando sua eficácia?

A escalabilidade da estratégia exige recursos adicionais para oferecer incentivos - como a doação de kits de identificação, assistência técnica para o manejo da identificação individual e reforço de recursos humanos, garantindo a sua implementação. Nesse cenário, os frigoríficos desempenham papel central, pois já contam com equipes de ESG e relacionamento com fornecedores, o que facilita a disseminação da estratégia e reduz custos.

Riscos à sociedade: qual é a probabilidade da inovação ser implementada incorretamente ou não alcançar o impacto pretendido? Se isso acontecer, quais são os possíveis efeitos negativos para o público atendido?

A análise de replicabilidade avaliou a capacidade dos frigoríficos em reproduzir a estratégia de engajamento, projetando o impacto da implementação em escala estadual. Tais impactos fundamentaram-se em premissas e aproximações, que podem não refletir integralmente a capacidade dos frigoríficos e a aptidão dos fornecedores, resultando em possível superestimação dos resultados. Caso o impacto alcançado seja inferior ao projetado, a taxa de adesão poderá ficar abaixo da estimada, reduzindo o número de bovinos rastreados até 2030. Esse cenário pode decorrer de uma menor contribuição dos frigoríficos, aumentando a sobrecarga dos órgãos públicos responsáveis e gerando descrédito quanto à efetiva implementação da política. Além disso, a menor efetividade da estratégia poderá limitar o monitoramento e combate ao desmatamento e o acesso a mercados mais exigentes.

Retornos potenciais: que estratégia irá alcançar mais localidades mais efetivamente?

Os retornos potenciais identificados foram: o aumento do rebanho com identificação individual, maior controle da cadeia com possível redução do desmatamento, melhor gestão do rebanho ocasionando melhores índices de produtividade e abertura de mercados. O melhor mecanismo para ampliar o impacto da estratégia proposta é a disseminação, definida por Dees, Anderson e Wei-Skillern (2004) como o fornecimento ativo de informações e assistência técnica, papel a ser desempenhado pelos frigoríficos, para trazer a inovação (a rastreabilidade individual) ao seu público-alvo, ou seja, a todos os pecuaristas do estado do Pará.

6. RECOMENDAÇÕES PARA ESCALAR A IMPLEMENTAÇÃO DA RASTREABILIDADE INDIVIDUAL NO PARÁ

6.1 Recomendações para frigoríficos

1. Disponibilizar assistência técnica aos fornecedores por meio de treinamentos em campo, eventos e acesso a informações confiáveis, aproveitando a estrutura disponível do frigorífico in loco para oferecer esse apoio a um custo relativamente baixo. As ações devem ampliar a autonomia dos produtores, reduzir dúvidas e resistências e abranger a requalificação comercial, favorecendo o retorno de produtores bloqueados ao mercado formal e ampliando a base apta à rastreabilidade individual.
2. Priorizar a mobilização dos fornecedores diretos, considerando sua maior necessidade de adequação às exigências do mercado comprador e seu potencial de influenciar a adesão dos demais elos da cadeia de fornecimento.
3. Apoiar a implementação do SRBIPA como estratégia para reduzir riscos sanitários e operações irregulares, diminuir a exposição reputacional, fortalecer a confiança dos compradores e ampliar o acesso a mercados capazes de oferecer melhores oportunidades de remuneração aos fornecedores.
4. Adotar protocolos privados para testar e consolidar soluções de rastreabilidade e conformidade socioambiental, antecipando-se às exigências do mercado, fortalecendo o posicionamento das empresas e estimulando boas práticas e a redução do desmatamento na cadeia de fornecimento.
5. Uma governança robusta deve ser estruturada para garantir o sucesso da replicação do modelo, assegurando o envolvimento da alta direção e a atuação integrada das áreas de Sustentabilidade (ESG) e Originação. É fundamental definir com clareza os responsáveis, suas atribuições e os níveis de dedicação.
6. As ações de mobilização de produtores devem ser planejadas, executadas e monitoradas de forma contínua, aproveitando o conhecimento da área de Originação para identificar, priorizar e engajar fornecedores com maior potencial de impacto. Recomenda-se que todas as ações sejam sistematicamente registradas, vinculadas a metas claras e acompanhadas periodicamente.
7. Estimular a articulação entre frigoríficos que atuam em um mesmo território, dado que a maioria dos fornecedores comercializa com mais de um frigorífico. A formação de coalizões pode reforçar a implementação da política, ampliar a mobilização dos produtores, potencializar os resultados das ações e reduzir os custos por meio do compartilhamento de estruturas e recursos.
8. Orientar as ações de apoio à rastreabilidade individual conforme o porte do frigorífico. Empresas de médio porte podem aproveitar suas estruturas

organizacionais existentes e contratar serviços técnicos de acordo com a demanda, enquanto as de grande porte podem ampliar o alcance das iniciativas por meio de uma assistência técnica mais robusta.

6.2 Recomendações para o aperfeiçoamento do Programa Pecuária Sustentável do Pará

1. Promoção de campanhas de comunicação coordenadas em todo o estado para a divulgação clara e assertiva da iniciativa (prazos e obrigаторiedades) e seus benefícios e adicionalidades, envolvendo setores público⁴¹ e privado (frigoríficos).
2. Estabelecimento de parcerias público privadas para agenda conjunta de ações de sensibilização no campo e mobilização de produtores por meio da realização eventos para apresentação e disseminação da iniciativa.
3. Capacitação de agentes da Adepará para oferecer assistência técnica em todas as etapas do processo, desde a sensibilização e a formalização da adesão ao programa, bem como em todas as etapas do manejo de identificação, até a operação do SIGEAGRO.
4. Aumentar a eficiência, adesão e usabilidade do SIGEAGRO, especialmente para produtores rurais, técnicos de campo e órgãos parceiros, garantindo maior confiabilidade de dados e suporte à rastreabilidade bovina.
5. Realizar o planejamento de ações de manejo de identificação individual considerando as limitações climáticas regionais que podem afetar o processo e de forma conciliada ao calendário de manejo sanitário bovino, otimizando recursos e tempo e potencializando a interação entre técnicos e produtores.
6. Estabelecimento de um pacote de incentivos econômicos que:
 - a. subvençionem parcial ou totalmente os kits de identificação para pequenos e médios produtores a partir do fundo estadual agropecuário ou recursos de compensação ambiental;
 - b. ofereçam bonificação relacionada à adesão à rastreabilidade, por meio do desconto em taxas sanitárias,
 - c. proporcionem benefícios fiscais, como a redução de ICMS para produtores aderentes e outros benefícios fiscais para frigoríficos que adquiram gado de propriedades rastreadas,
 - d. contribuam para a criação ou adaptação de linhas de crédito condicionado, oferecendo melhores condições (juros mais baixos ou limites mais altos) para o financiamento de kits de identificação, instalação de infraestrutura

⁴¹ Adepará e Semas, outras instituições como Secretaria da Agricultura Familiar (SEAF), EMATER, SENAR, FAEPA, Sindicatos Rurais, Embrapa, UFPA, UFPA, IFPA

para o manejo de identificação dos bovinos, aquisição de equipamentos relacionados, e reintegração/regularização ambiental da propriedade.

7. Implementar o módulo de qualificação socioambiental das propriedades rurais, visto que essa medida é fundamental para garantir o acesso a mercados premium,
8. Apoio no acesso a mercados mais exigentes (União Europeia, Reino Unido e mercados asiáticos premium) por meio negociações sanitárias, adequação a exigências internacionais e investimento em infraestrutura de inspeção e controle.
9. Criação de políticas de incentivo à legalização da atividade junto à Secretaria da Fazenda, com o estabelecimento de procedimentos simplificados de Inscrição Estadual para produtores rurais.

Anexo 1 - Composição de custos para a implementação do EMV pelos frigoríficos

A tabela abaixo apresenta a composição de custos para um período de 12 meses considerando um frigorífico de médio porte, uma capacidade máxima de inscrição de 120 produtores, conforme determinado no EMV, e a média de 1.030 animais por produtor observada no piloto. Com relação aos custos da categoria de incentivos, cabe reiterar que estes podem ser assumidos integralmente pelos frigoríficos ou receber subsídios oriundos de filantropia, políticas públicas ou mecanismos financeiros que venham a ser estabelecidos futuramente. Além disso, os custos com análise PRIMI são optativos e não recomendados na fase inicial de implementação da política pública. Os custos de infraestrutura com a equipe de campo também podem variar de acordo com a modalidade e condições de contratação.

Quadro 22. Composição de custos e valores totais para a implementação do EMV

Categoria	Item	Valor unitário (R\$)	Quantidade	Valor final – 12 meses (R\$)
Incentivos	Kits de identificação individual	7,50/animal	123.600	927.000
	Análise PRIMI (optativo)	5,00/animal	100.128 ⁴²	500.640
	Técnicos de campo	15.000/técnico/mês (inclui despesas de viagens)	3 técnicos em tempo integral	540.000
Total incentivos				1.967.640

⁴² O número total de animais que recebem análise PRIMI é inferior ao número de brincos doados considerando o total de inscritos (120). Isso ocorre porque a análise é feita para animais brincados e existe uma capacidade máxima mensal de brincagem por técnico. Ou seja, é provável que o número de animais brincados seja sempre inferior ao número total de kits distribuídos, o que não prejudica a agenda de identificação individual, uma vez que muitos produtores optam por manter um estoque pequeno de brincos para futuros nascimentos.

RH	Coordenador ESG	65,68/hora ⁴³	104 horas (2h/sem × 52 sem)	6.830,72
	Analista ESG	40,45/hora ⁴⁴	1.248 horas (24h/sem × 52 sem)	50.481,60
	Analista Originação	33,41/hora ⁴⁵	312 horas (6h/sem × 52 sem)	10.423,92
Total RH				67.736,24
Infraestrutura	Computador corporativo (Notebook i5)	4.000,00	3	12.000,00
	Celular corporativo com linha telefônica	800,00	2	1.600,00
	Impressora laser compartilhada (equipe ESG)	1.300,00	1	1.300,00
	Computador técnicos (Notebook i5)	4.000,00	3	12.000,00
	Celular com linha telefônica técnicos	800,00	3	2.400,00
	Locação de automóvel	2.300,00/mês	3	82.800,00
	Combustível	7,24/litro	500L/mês	43.440,00
	Impressora laser compartilhada(técnicos)	1.300,00	1	1.300,00
	Aplicador de brinco bovino manual	190,00	4	760
	Extrator de brinco bovino alicate	30,00	4	120
	Bastão Eletrônico (leitor de brinco RFID)	9.000,00	2	18.000,00
	Total infraestrutura			
VALOR TOTAL COM ANÁLISE PRIMI				2.211.096,24
VALOR TOTAL SEM ANÁLISE PRIMI				1.710.456,24

⁴³ Valores baseados no Guia Salarial Robert Half, utilizando o 50º percentil para o cargo de Gerente de EHS / ESG em empresas de Pequeno e Médio Porte (P/M), adotado como referência de mercado, considerando jornada padrão de 220 horas mensais. Acessível em: <https://www.roberthalf.com/br/pt/insights/guia-salarial/calculadora>.

⁴⁴ Fonte: Guia Salarial Robert Half (50º percentil / Pequeno e Médio Porte - P/M), referência para Analista de ESG (Mercado Financeiro), considerando jornada padrão de 220 horas mensais.

⁴⁵ Fonte: Guia Salarial Robert Half (50º percentil / Pequeno e Médio Porte - P/M), referência para Analista de Suprimentos / Supply Chain, considerando jornada padrão de 220 horas mensais.