

Diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para
**o desenvolvimento sustentável da
agropecuária de Santa Catarina**

Versão Ampliada





Governador do Estado
Jorginho dos Santos Mello

Secretário de Estado da Agricultura e Pecuária
Valdir Colatto

Presidente da Epagri
Dirceu Leite

Diretores

Célio Haverroth
Desenvolvimento Institucional

Fabília Hoffmann Maria
Administração e Finanças

Gustavo Gimi Santos Claudino
Extensão Rural e Pecuária

Reney Dorow
Ciência, Tecnologia e Inovação



DOCUMENTOS Nº 372

**Diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o
desenvolvimento sustentável da agropecuária de
Santa Catarina**

Versão ampliada



Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

Florianópolis

2024

Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri)
Rodovia Admar Gonzaga, 1347, Caixa Postal 502, Itacorubi
88034-901 Florianópolis, SC, Brasil
Fone: (48) 3665-5000
Site: www.epagri.sc.gov.br

Editado pelo Departamento Estadual de Marketing e Comunicação (DEMC)

Editoria técnica: Paulo Sergio Tagliari
Revisão textual: Laertes Rebelo
Diagramação: Victor Berretta
Arte da capa: Bianca Ariela Eickel Barel

Figura da capa: Visa simbolizar a integração e o equilíbrio e demonstrar em uma metáfora visual o direcionamento para a sustentabilidade. A bússola representa a orientação estratégica da Epagri, guiando os setores ao futuro sustentável. A água simboliza o setor pesqueiro, enquanto a folha, que forma a agulha da bússola, representa o setor agropecuário. A sobreposição da agulha sobre a água e a folha destaca o equilíbrio necessário entre os recursos naturais e a produtividade, reforçando a visão de coexistência harmônica.

Distribuição: *On-line*

É permitida a reprodução parcial deste trabalho desde que citada a fonte.

Ficha catalográfica

EPAGRI. **Diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina – Versão ampliada.** Florianópolis, 2024. 63p. (Epagri. Documentos, 372).

Pesquisa; Sustentabilidade; Agropecuária.

ISSN 2674-9521 (*on-line*)



Equipe técnica da Epagri

Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação

Reney Dorow

Departamento Estadual de Gestão da Pesquisa e Inovação

Carlos Edilson Orenha – Gerente

Éverton Blainski – Coordenador do programa Desenvolvimento e Sustentabilidade Ambiental

Gabriela Neves Martins – Coordenadora do programa Grãos

Gustavo Henrique Ferrero Klabunde – Coordenador do programa Olericultura

Luiz Antônio Palladini – Coordenador do programa Fruticultura

Marcio Antônio de Mello – Coordenador do programa Gestão de Negócios e Mercados

Natália Marchiori – Coordenadora do programa Aquicultura e Pesca

Tiago Celso Baldissera – Coordenador do programa Pecuária

Roberth Andres Villazon Montalvan – Fapesc/Epagri

APRESENTAÇÃO

O propósito da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina é promover e incentivar o desenvolvimento sustentável do meio rural e pesqueiro catarinense em benefício da sociedade, alicerçado na inovação gerada pela Epagri na fronteira do conhecimento.

Estrategicamente a diretriz não apenas apoia a missão e visão da Epagri de promover práticas sustentáveis, mas também fortalece a posição da organização no cenário global, promovendo inovação e impacto positivo. Este documento representa, simultaneamente, uma oportunidade de alinhamento das ações de pesquisa para sustentabilidade, assim como busca fortalecer a Epagri no contexto global de contínua evolução.

Este documento está em conformidade com o atual arcabouço legal e estratégico que define as ações de pesquisa da Epagri, tal como o “Planejamento estratégico da empresa 2017-2027”, o “*Roadmap* Estratégico da Agricultura Catarinense” da Secretária da Agricultura e o marco legal de atuação da Empresa no Estado, procurando assim maximizar sua efetividade. A diretriz considera e articula a contribuição da Epagri para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, assim como para o fortalecimento da resposta estadual à ameaça das mudanças climáticas e reforça a capacidade para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças como previsto no Acordo de Paris de 2015.

A Diretoria Executiva

AGRADECIMENTOS

A equipe do Departamento Estadual de Pesquisa e Inovação (DEGPI) da Epagri, atendendo à demanda de orientar o rumo da pesquisa na Empresa no contexto de emergência climática e no reconhecimento de sustentabilidade como fim último de ação, apresenta este documento como meio estratégico para satisfazer a demanda por ações inter-relacionadas e concisas pautadas na pesquisa de sustentabilidade dos sistemas produtivos e na inovação no Agro Catarinense.

O desenvolvimento desta diretriz recebeu o apoio da Diretoria Executiva, em particular da Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação; assim como o suporte das gerências do Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola (Cepa), do Departamento Estadual de Gestão da Pesquisa e Inovação por meio da Coordenadoria de Programas.

O DEGPI agradece a orientação inestimável e as muitas contribuições, comentários e sugestões recebidas pelas coordenadorias dos programas ao longo do processo, todas elas de enorme valor na preparação e finalização da Diretriz.

Abreviações e acrônimos

ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CE	<i>Circular Economy</i> : Economia Circular
CEM	<i>Circular Economy Model</i> : Modelo de Economia Circular
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
CPE	Centros de Pesquisa Especializados
DCTI	Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação
DEGPI	Departamento Estadual de Gestão da Pesquisa e Inovação
DEPLAN	Departamento Estadual de Planejamento
DEX	Diretoria Executiva da Epagri
EE	Estação Experimental
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Epagri	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina
Epagri/Cepa	Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola
Epagri/Ciram	Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina
Epagri/NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica da Epagri
Epagri/NUN	Núcleo de Negócios da Epagri
ESG	<i>Environmental, Social and Governance</i> : Ambiente, Social e Governança
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
SAR/SC	Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária
tCO ₂ e	Toneladas de dióxido de carbono equivalente
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima
VPA	Valor da Produção Agropecuária

SUMÁRIO

1	UMA PROPOSTA SUSTENTÁVEL	9
2	SUSTENTABILIDADE	10
2.1	Propósito	12
2.2	Premissas	14
3	O CONTEXTO DE TRANSFORMAÇÃO CONTÍNUA DO MEIO RURAL. A SUSTENTABILIDADE E AS VANTAGENS COMPETITIVAS DA EPAGRI COMO ALAVANCADOR DA MUDANÇA E DOS IMPACTOS POSITIVOS	16
3.1	Contexto atual do meio rural catarinense	16
3.2	Contexto de sustentabilidade no Estado	17
3.3	Das megatendências às tendências	19
3.4	Vantagens competitivas da Epagri e o seu posicionamento estratégico	21
4	A VISÃO ESTRATÉGICA DO RURAL SUSTENTÁVEL COM BASE EM PESQUISA E CONHECIMENTO. O PAPEL DA EPAGRI NA PESQUISA E INOVAÇÃO. (VISÃO, META, ESCOPO)	22
5	A DIRETRIZ ESTRATÉGICA DE PESQUISA DA EPAGRI PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.	24
5.1	A estrutura da diretriz	24
5.2	A teoria da mudança da diretriz de pesquisa em escopo sustentabilidade	28
5.2.1	Propósito	28
5.2.2	Premissas	28
5.2.3	Impacto pretendido	28
5.2.4	Agentes de mudança (quem)	40
5.2.4	Atividades estratégicas (como)	41
5.2.6	O <i>Roadmap</i> da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina	42
5.2.7	Catalizadores (fatores de sucesso)	44
5.2.8	Pilares	45
5.3	Temas fim de pesquisa	52
6	ELEMENTOS COMPLEMENTARES E ORIENTADORES	54
6.1	Desenvolvimento do Plano de Ação 2025-2040	54
6.2	Desenvolvimento de documentação complementar	54
6.3	A metodologia do marco lógico como suporte à elaboração do escopo sustentabilidade nos programas e projetos, em execução e novos	55
6.4	A visão de Gestão de Portfolios, Programas e Projetos	56
6.5	A metodologia MCDA-C como suporte à avaliação das unidades de pesquisa	57

7 ESTRUTURA E PRINCÍPIOS DE REVISÃO, ALTERAÇÃO E/OU MODIFICAÇÕES DA DIRETRIZ	58
LITERATURA CITADA	63
LITERATURA CONSULTADA	64

1 UMA PROPOSTA SUSTENTAVEL

O propósito da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri-Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina é o de **promover e de incentivar o desenvolvimento sustentável do meio rural e pesqueiro catarinense em benefício da sociedade, alicerçado na inovação gerada pela Epagri na fronteira do conhecimento**. Além disso, esta diretriz pretende **orientar a dotação dos meios necessários** para que os pesquisadores da Epagri possam **atingir o seu potencial, alavancar as sinergias e escalar o impacto positivo**, apresentando, de forma clara e objetiva, o destino que a pesquisa no escopo sustentabilidade da Epagri deve ter nos próximos anos.

Estrategicamente a diretriz não apenas apoia a missão e visão da Epagri de promover práticas sustentáveis, mas também fortalece a posição da Organização no cenário global, promovendo inovação e impacto positivo. Este documento representa, simultaneamente, uma oportunidade de alinhamento das ações de pesquisa para sustentabilidade, assim como busca fortalecer a Epagri no contexto global de contínua evolução.

Elaborado em conformidade com o arcabouço legal e estratégico que define as ações de pesquisa da Epagri, que inclui o “Plano de Gestão Estratégica da Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural da Epagri 2017-2027”, o “*Roadmap* Estratégico da Agricultura Catarinense” da Secretária da Agricultura e o marco legal de atuação da Empresa no Estado, este documento visa maximizar a efetividade dos projetos e das ações institucionais. A diretriz considera e articula a contribuição da Epagri para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, assim como para o fortalecimento da resposta estadual à ameaça das mudanças climáticas, além de reforçar a capacidade para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças como previsto no Acordo de Paris de 2015.

Em particular, a Agenda 2030 corrobora as ações da Epagri no âmbito da pesquisa para sustentabilidade, na promoção do desenvolvimento das populações rurais e na transformação inclusiva e sustentável dessas comunidades. Considerando que a Epagri é reconhecida por sua experiência, conhecimento, capilaridade e desempenho neste domínio, ela está pronta para potencializar o impacto positivo e está bem posicionada para desempenhar um papel mais importante no sentido de incentivar o Agro Catarinense a cumprir as suas prioridades relativas às demandas da Agenda 2030 e do Acordo de Paris 2015.

A agricultura catarinense, em especial a agricultura familiar, é o cerne da Epagri, uma vez que a Empresa trabalha para fomentar a competitividade e desenvolver a capacidade, a produtividade e a participação no mercado das populações rurais, utilizando abordagens baseadas na pesquisa para promover o empoderamento econômico e social, conforme definido nesta diretriz e nas suas políticas e estratégias operacionais.

Estruturalmente, a diretriz encontra sua base metodológica na abordagem de “teoria da mudança”; assim, a partir do seu propósito, baseia-se em **quatro pilares** para promover a sustentabilidade através de suas ações de pesquisa, a saber i) a **escalabilidade** dos resultados, ii) o **nível de evidência** levantado, iii) a **abordagem** metodológica **interdisciplinar** e ampla, e iv) a base numa **perspectiva de “ciclo de vida”**. A diretriz

descreve ainda **nove premissas que a sustentam (comprometimento institucional, reconhecimento da urgência da pesquisa no escopo sustentabilidade, condições que exigem respostas imediatas, legitimidade, infraestrutura, transparência e comunicação, adaptação, acesso a recursos adequados e promoção da implantação).**

Identificam-se também **seis estratégias de inovação e mudança**, distinguidas por cores e cuja agregação implica o alcance do propósito da diretriz. Assim, as estratégias passam por aspectos variados considerados como resiliência no meio físico até o fortalecimento da cultura interna em relação à pesquisa da Empresa. Cada estratégia representa a orientação para a elaboração dos meios de implantação descritos no corpo deste documento.

A diretriz também apresenta **cinco elementos catalisadores da mudança**, a saber: **cultura de dados, promoção da digitalização, fomento da inovação, cultura de antevisão e aplicação das capacidades da ciência do comportamento**. Os cinco catalisadores são embasados na íntegra do denominado *Quintet of Change* do sistema das Nações Unidas e promovem uma cultura da vanguarda condizente com as mudanças no contexto de ação.

A diretriz **é um documento estratégico** que define o destino no qual deverão convergir as iniciativas de pesquisa da Epagri e deverá servir como base para a renovação da pesquisa, para a comunicação de sustentabilidade dentro e fora da Empresa e para orientar a elaboração do plano de ação para cumprir o seu propósito.

2 SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade é um conceito que se refere à capacidade de atender às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias. Essa abordagem está baseada no equilíbrio entre a atenção na satisfação das necessidades humanas e o meio físico que a suporta. Assim o conceito reconhece a interconexão entre os sistemas ambientais, sociais e econômicos, buscando equilibrar e integrar esses três pilares para garantir um desenvolvimento duradouro e responsável.

No âmbito ambiental, a sustentabilidade visa conservar os recursos naturais, reduzir a pegada ecológica e minimizar os impactos negativos no ambiente. Isso inclui práticas como o uso eficiente de energia, a gestão responsável dos recursos hídricos, a preservação da biodiversidade e a mitigação das mudanças climáticas.

No contexto social, a sustentabilidade concentra-se na promoção da equidade, da justiça social e da qualidade de vida para todas as pessoas. Isso envolve considerar os direitos humanos, a igualdade de oportunidades, o respeito à diversidade cultural e a melhoria das condições de trabalho e educação.

Já no âmbito econômico, a sustentabilidade busca criar sistemas que sejam economicamente viáveis no longo prazo, sem comprometer a estabilidade financeira e a capacidade de geração de empregos. Isso inclui práticas comerciais éticas, investimentos responsáveis e a promoção de modelos de negócios que considerem não apenas o lucro, mas também o impacto social e ambiental.

Desta forma, a busca por práticas sustentáveis tornou-se uma necessidade presente em todos os setores da sociedade. O setor do agro, como pilar fundamental da economia catarinense, não é exceção.

Assim, tendo em vista esses elementos, a Epagri, a partir da sua diretriz estratégica, entende a sustentabilidade como **“um estado de equilíbrio com o planeta, que apresente condições habitáveis para as pessoas, ecossistemas saudáveis e albergue uma sociedade e uma economia que: operem dentro dos nove limites planetários¹; proporcionem bem-estar para todos e possam, intencionalmente, continuar a fazê-lo no longo prazo (Kalro, 2024)”**.

A agricultura é historicamente vista como atividade vinculada apenas à produção de alimentos. Entretanto, ao lidar diretamente com recursos naturais, está intrinsecamente ligada às questões ambientais, sociais e econômicas e desempenha um papel crucial na construção de uma sociedade sustentável. Em particular, no contexto de atuação da pesquisa da Epagri, a implantação de uma diretriz estratégica de pesquisa para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina assume uma importância estratégica fundamental para o sucesso da atividade agropecuária no Estado.

O incentivo de práticas sustentáveis, baseadas em pesquisa científica, por empresas públicas do setor agrícola não apenas reflete um compromisso com a conservação ambiental, mas também responde às demandas crescentes por responsabilidade social e desenvolvimento justo, alinhando a Epagri com as expectativas de uma sociedade mais consciente.

Portanto, estabelecer e seguir uma **diretriz de pesquisa clara de sustentabilidade** não só contribui para a mitigação dos impactos ambientais, mas também promove a competitividade do meio agrícola com base social justa, fortalecendo a reputação da Empresa perante os seus *stakeholders*. Essa abordagem serve também para colocar a Epagri na vanguarda do desenvolvimento sustentável, consolidando-a como agente de mudança positiva.

Assim, à medida que os desafios globais relacionados à escassez de recursos e mudanças climáticas se intensificam, a integração de práticas sustentáveis não é apenas uma opção, mas uma estratégia essencial para assegurar a viabilidade da agricultura em longo prazo e, por conseguinte, da sociedade como um todo. Desta forma esta diretriz é uma resposta a esses desafios e representa a orientação para a construção de um futuro mais resiliente e equilibrado.

Portanto, a diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina não apenas pretende atender às demandas atuais da sociedade, mas também alinhar as atuais ações em pesquisa e ainda preparar a instituição para desafios futuros, contribuindo para a construção de uma agricultura mais resiliente, equitativa e ambientalmente consciente, ou seja, promovendo uma agricultura sustentável no Estado.

¹ Os nove limites planetários são uma estrutura conceitual proposta por Rockström *et al.* (2009) para identificar e quantificar os limites ambientais dentro dos quais a humanidade pode operar de forma segura para evitar mudanças ambientais catastróficas (mudança climática, perda de biodiversidade, ciclo de nitrogênio, ciclo do fósforo, mudança no uso da terra, acidificação dos oceanos, esgotamento da camada de ozônio, poluição química, fluxos de aerossóis atmosféricos).

2.1 Propósito

O propósito de uma empresa pública está profundamente enraizado na responsabilidade de servir à sociedade e promover o bem comum, representando os interesses coletivos e contribuindo para o desenvolvimento sustentável e equitativo das comunidades que atendem. O propósito de uma empresa pública vai além da busca por lucro, como ocorre frequentemente em outros tipos de organizações.

Nesse contexto, a pesquisa orientada por um propósito em uma empresa pública é essencial para assegurar que os esforços se traduzam em benefícios significativos, contribuindo para a solução de problemas reais, gerando oportunidades e proporcionando avanços concretos em diversas áreas do conhecimento.

A orientação da pesquisa por um propósito é fundamental por várias razões que permeiam desde a eficácia na alocação de recursos até o impacto social e ambiental, entendendo que o propósito transcende objetivos imediatos e está ligado a um sentido mais profundo de significado e direção na vida ou nas atividades de uma entidade (Tabela 1).

Tabela 1. Benefícios da pesquisa com propósito

Benefício	Descrição / justificativa
Foco e Priorização	Um propósito claro ajuda a definir as metas e objetivos da pesquisa, permitindo que os pesquisadores concentrem seus esforços em áreas específicas. Isso evita dispersão de recursos e maximiza o impacto da pesquisa.
Relevância Social	A pesquisa orientada por um propósito está mais alinhada com as necessidades e desafios reais enfrentados pela sociedade. Isso aumenta a relevância social da pesquisa, garantindo que ela aborde questões significativas e gere resultados que tenham aplicação prática.
Inovação Direcionada	A definição de um propósito orienta a pesquisa na busca por soluções inovadoras para problemas específicos. Isso promove a criação de conhecimento que pode ser aplicado para melhorar processos, produtos ou serviços, impulsionando a inovação.
Eficiência nos Recursos	A pesquisa sem um propósito claro pode resultar em um uso ineficiente de recursos, incluindo tempo, financiamento e recursos humanos. Ao ter um propósito definido, os recursos podem ser alocados de maneira mais eficaz para atingir os objetivos delineados.
Atração de Financiamento e Parcerias	Projetos de pesquisa com propósitos bem definidos têm maior probabilidade de atrair financiamento e estabelecer parcerias significativas. Financiadores e parceiros geralmente procuram investir em projetos que tenham objetivos claros e que prometam impacto real.
Impacto Tangível	A pesquisa orientada por um propósito é mais propensa a gerar resultados tangíveis e aplicáveis. Isso pode levar a avanços significativos em áreas específicas, contribuindo para o desenvolvimento científico, tecnológico, social ou ambiental.
Atendimento a Necessidades Emergentes	Um propósito definido permite que a pesquisa responda de maneira ágil a necessidades emergentes ou problemas urgentes, proporcionando soluções rápidas e eficazes.
Legitimidade e Aceitação Pública	Projetos de pesquisa com propósitos claros são mais propensos a ser aceitos e valorizados pelo público em geral. A transparência em relação aos objetivos da pesquisa aumenta a legitimidade e a confiança na comunidade.

Fonte: Elaboração própria

Desta forma, o propósito desta diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina é **“promover e incentivar o desenvolvimento sustentável do meio rural e pesqueiro catarinense em benefício da sociedade, alicerçado na inovação gerada pela Epagri na fronteira do conhecimento”**. A diretriz pretende ainda orientar a dotação dos meios necessários para que os pesquisadores da Epagri possam atingir o seu potencial, alavancar as sinergias e escalar o impacto positivo. Assim, a diretriz apresenta de forma clara e objetiva o destino que a pesquisa no escopo da sustentabilidade da Epagri deve ter nos próximos anos.

O propósito principal desta diretriz é promover e incentivar o desenvolvimento sustentável. **Isso implica a adoção de práticas e ações que equilibrem os limites biofísicos com as demandas da sociedade considerando questões econômicas, sociais e ambientais, visando à melhoria contínua e à conservação e preservação dos recursos no meio rural e pesqueiro catarinense.**

O propósito da diretriz destaca explicitamente o benefício direto para a sociedade. Isso sugere um comprometimento em gerar resultados e impactos positivos que alcancem as comunidades locais, contribuindo para o bem-estar social e econômico.

A diretriz busca promover a inovação, destacando a importância de explorar a fronteira do conhecimento. Isso implica uma abordagem proativa na busca por soluções novas e eficazes, adoção de novas tecnologias para que seja possível impulsionar o desenvolvimento sustentável de maneira mais efetiva.

A diretriz pretende orientar a dotação dos meios necessários para que os pesquisadores da Epagri alcancem seu potencial máximo. Essa orientação é essencial para criar um ambiente de pesquisa favorável, proporcionando os recursos e o suporte necessários para a realização de estudos significativos e para a geração de tecnologias inovadoras, capazes de resolver problemas das cadeias produtivas ou para a geração de novas oportunidades. Há um reconhecimento da importância das sinergias entre os pesquisadores e a necessidade de escalar o impacto positivo. Isso sugere uma abordagem colaborativa, que permita a cooperação entre os membros da equipe de pesquisa para alcançar resultados mais abrangentes e impactantes.

2.2 Premissas

Considerando que as premissas são as suposições subjacentes sobre como a diretriz funcionará e que representam a compreensão inicial de como os diferentes elementos estão conectados, a diretriz parte de um conjunto de premissas para efetivamente alcançar o propósito acima descrito. Portanto, a diretriz se sustenta em nove premissas ou pressupostos que representam a base para a elaboração conceptual. A Tabela 2 apresenta o detalhe de cada uma delas.

Tabela 2. Premissas da diretriz

Premissa	Descrição	Razão
Comprometimento institucional	Compromisso do conselho de administração, das diretorias e em particular da diretoria de CTI para cumprir e fazer cumprir a diretriz e velar pela sua integridade.	O comprometimento da liderança é crucial para criar uma cultura organizacional alinhada com o propósito da diretriz.
Reconhecimento da urgência	A direção da Epagri e seus colaboradores reconhecem a existência de condições críticas no contexto, como degradação ambiental, mudanças climáticas, pressões econômicas ou desafios sociais, que necessitam de respostas rápidas e eficazes.	A urgência pode ser impulsionada por eventos ou mudanças que afetam negativamente o meio rural e pesqueiro e a inação pode resultar em consequências mais severas.
Condições que exigem respostas imediatas	A direção da Epagri e seus colaboradores reconhecem que sua abordagem para a pesquisa em sustentabilidade é motivada pela necessidade de lidar com diversos desafios e demandas de maneira imediata e impactante, visando a resultados significativos no curto, médio e longo prazo.	A premissa parte do entendimento de que existem desafios específicos no meio rural e pesqueiro catarinense e que eles demandam atenção imediata. Isso pode incluir questões ambientais, sociais ou econômicas que têm impacto significativo e que precisam ser abordadas rapidamente.
Legitimidade	A Epagri é reconhecida e aceita no meio político, técnico e científico como referência em pesquisa e extensão no meio rural e pesqueiro catarinense.	Uma empresa com um histórico de pesquisa eficaz, inovação e impacto positivo em sua área de atuação ganha credibilidade ao buscar iniciativas de sustentabilidade.
Infraestrutura	Existência de recursos mínimos necessários para	A infraestrutura física desempenha um papel

	<p>mudança.</p> <p>Existência de infraestrutura adequada para promover as discussões.</p>	<p>fundamental na capacidade da Epagri de implantar efetivamente sua diretriz de pesquisa em sustentabilidade.</p>
Transparência e comunicação	<p>Haverá transparência na comunicação sobre o progresso, desafios e impactos das pesquisas em sustentabilidade.</p>	<p>A transparência constrói confiança e engajamento, tanto internamente quanto com a comunidade e outros <i>stakeholders</i>.</p>
Adaptação	<p>A Epagri será capaz de se adaptar às mudanças no contexto ambiental, social e tecnológico que possam afetar a implantação da diretriz.</p>	<p>A capacidade de adaptação é fundamental em um cenário de constante evolução.</p>
Acesso a recursos adequados	<p>Uma vez implantada a diretriz, a diretoria da Epagri deverá alinhar, aportar e priorizar recursos financeiros, humanos e tecnológicos necessários para pesquisa em escopo sustentável.</p>	<p>A disponibilidade de recursos é essencial para a realização eficaz de pesquisas e iniciativas sustentáveis.</p>
Promoção da implantação	<p>Uma vez implantada a diretriz, a diretoria da Epagri fomentará espaços de discussão para o desenvolvimento efetivo dos meios de implantação previstos nesta diretriz.</p>	<p>O desenvolvimento de planos de ação e a implantação de ações pontuais são elementos cruciais para capilaridade ao propósito, traduzindo os objetivos da diretriz de pesquisa em sustentabilidade da Epagri em práticas tangíveis e impactantes.</p>

Fonte: Elaboração própria

3 O CONTEXTO DE TRANSFORMAÇÃO CONTÍNUA DO MEIO RURAL. A SUSTENTABILIDADE E AS VANTAGENS COMPETITIVAS DA EPAGRI COMO ALAVANCADOR DA MUDANÇA E DOS IMPACTOS POSITIVOS

3.1 Contexto atual do meio rural catarinense

Santa Catarina, com uma área territorial de 95.731 km², uma população residente de 7,6 milhões e uma densidade demográfica de 79,49 habitantes por km², é um estado composto por 295 municípios (Brasil, 2017). Em 2017, a agricultura, incluindo o arroz irrigado, ocupava menos de 17% do território estadual, conforme dados do Monitora SC (2020).

Apesar de corresponder a apenas 1,12% do território nacional, Santa Catarina é um protagonista significativo na agricultura brasileira. O Estado destaca-se pela produção diversificada, abrangendo mais de uma centena de produtos agrícolas, pecuários e florestais, que atendem tanto a demanda nacional quanto a internacional.

A estrutura produtiva da agricultura catarinense é historicamente marcada pela força da agricultura familiar e pela predominância de pequenas propriedades rurais. Segundo o Censo Agropecuário de 2017 (Brasil, 2017), o Estado conta com 183 mil estabelecimentos agropecuários, cobrindo uma área total de 6,45 milhões de hectares, com média de 35,2 hectares por estabelecimento. Cerca de 80% desses estabelecimentos são de agricultores familiares, sendo que 82% deles possuem propriedades com menos de 50 hectares.

Segundo a Epagri/Cepa (2023), Santa Catarina destaca-se nacionalmente em diversos produtos, como suínos, frangos, leite, mel, maçã, pera, cebola, arroz, tabaco, alho, erva-mate, banana, uva, palmito e produtos da silvicultura. O Estado é reconhecido como o maior polo de produção de pescado e lidera o cultivo de ostras e mexilhões.

As informações do Observatório do Agro Catarinense apontam que a contribuição da agropecuária catarinense em 2022 para a economia é significativa e que SC ocupa o 10º lugar no valor adicionado do Brasil e representa 6,7% do valor adicionado pela economia do estado. Segundo a Epagri/Cepa (2023), com dados do IBGE de 2020, em 166 municípios o valor adicionado da agropecuária ultrapassa os 20% do valor total do município, o que vislumbra o papel crucial do Agro no Estado como fonte de emprego e renda em diversas localidades.

O Valor da Produção Agropecuária (VPA) atingiu R\$ 61,4 bilhões em 2022, com um crescimento médio real de 2,6% ao ano nos últimos 10 anos (Observatório Agro Catarinense, 2023). Apesar da diversificação, apenas quatro produtos representaram quase 60% do VPA estadual em 2022: suínos (20,1%), frangos (15,9%), leite (12,9%) e soja (10,8%).

Em 2022, informações do Observatório do Agro Catarinense indicam que as exportações do agronegócio catarinense alcançaram um recorde de US\$ 7,74 bilhões, respondendo por quase 65% do valor total das exportações do Estado. Esse desempenho robusto destaca a relevância do setor agrícola de Santa Catarina tanto em âmbito nacional quanto internacional.

3.2 Contexto de sustentabilidade no Estado

Em relação ao cumprimento dos ODS no Estado, os dados não estão agregados e poucas informações são encontradas de forma oficial em nível estadual, muito menos para o meio agrícola e pesqueiro.

O Relatório sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2023 (Sachs *et al.*, 2023) coloca o Brasil na 50ª posição entre 166 países avaliados em função do progresso total no sentido de alcançar todos os 17 ODS com um índice de 73,7%. A pontuação global pode ser interpretada como uma porcentagem do cumprimento dos ODS.

Ainda o Relatório coloca o Brasil como um país com alto grau de influência sobre outros para alcançar os seus, visto que as ações de cada país podem ter efeitos positivos ou negativos nas capacidades de outros países para alcançar os ODS. O Índice de influência do Brasil é calculado em 98,2%, o que o coloca como um ator de altíssima importância para responder aos desafios dos ODS.

Referencialmente, os dados apresentados pelo Painel dos Indicadores Brasileiros para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), conforme relatados no VI informe do grupo de trabalho da sociedade civil para 2030 (GT Agenda 2030, 2022), destacam uma situação preocupante no contexto nacional. De acordo com o Painel, dos 245 indicadores aplicáveis ao Brasil, não existem dados oficiais disponíveis para 140 deles, e apenas sete foram atualizados até 2020, sendo que a maioria remonta a 2017.

A análise das 168 metas originalmente aplicáveis ao país, incluindo as sete consideradas "não aplicáveis" a partir de 2021, revela um cenário alarmante. Apenas uma meta (a 15.8 "Até 2020 implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias") apresentou progresso satisfatório. Onze metas (6,54%) permaneceram ou entraram em estagnação, 14 (8,33%) estão ameaçadas, 24 (14,28%) têm progresso insuficiente e a maioria expressiva, 110 metas (65,47%) está em retrocesso. Adicionalmente, oito metas (4,76%) não dispõem de dados disponíveis. Sobre o Desenvolvimento Sustentável de 2023 (Sachs *et al.*, 2023), usando outra base de cálculo, o relatório confirma a tendência de retrocesso e chama a atenção para o baixo nível de comprometimento com os ODS em nível nacional.

Ao comparar o Relatório 2022 (GT Agenda 2030, 2022) com o relatório 2021, observa-se um aumento significativo nas metas em retrocesso, que passaram de 92 para 110. Além disso, as metas com progresso insuficiente aumentaram de 13 para 24. Esses números indicam uma tendência preocupante de retrocesso em relação aos compromissos assumidos para alcançar os ODS no Brasil.

Já em relação às emissões de GEE, O Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2022), uma iniciativa do Observatório do Clima que compreende a produção de estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa no Brasil, apresenta algumas informações referentes às emissões no Estado.

Assim, as emissões brutas alocadas no estado de Santa Catarina atingiram a marca de 47.291.167 toneladas de CO₂ equivalente (tCO_{2e}) com nenhum valor registrado para

remoções no Estado em 2022. Esse número é parte de um cenário nacional em que as emissões brutas do Brasil para aquele período totalizam 2.318.750.633 tCO₂e.

Santa Catarina ocupa a 16ª posição no ranking de emissões por estado no Brasil, contribuindo com 2,04% do total nacional. Dentre as principais fontes de emissão, a agropecuária se destaca, registrando 16.060.729 tCO₂e em 2022. Notavelmente, esse setor apresenta uma tendência firme de aumento desde 2002. Por outro lado, as emissões provenientes de mudança de uso da terra e floresta totalizam 8.026.241 tCO₂e, evidenciando uma tendência decrescente desde 2002. Juntas, as emissões da agropecuária e mudanças na terra compõem cerca 50% do total de emissões desde 2002.

Em termos específicos, estima-se que, em 2022, as emissões de CO₂e provenientes do cultivo de arroz tenham alcançado a marca de 621.648 tCO₂e no Estado. No que diz respeito à energia, o setor agropecuário foi responsável por 168.817tCO₂e, indicando sua relevância nas emissões relacionadas à matriz energética de SC.

Por outro lado, os prejuízos atribuídos às mudanças climáticas e os impactos decorrentes de eventos climáticos extremos têm deixado marcas significativas no estado de Santa Catarina, afetando diversos setores de maneiras distintas. A recorrência, a intensidade e a imprevisibilidade desses eventos têm comprometido a sustentabilidade do Agro Catarinense e a segurança alimentar, gerando impactos diretos tanto nas áreas rurais quanto urbanas. Segundo dados do Atlas Digital de Desastres no Brasil (2023) nos últimos 5 anos, o montante total de prejuízos na agricultura catarinense atingiu a expressiva cifra de R\$ 7.236.098.336, o que representa praticamente a metade do total acumulado nos últimos 22 anos.

Esses números refletem não apenas perdas financeiras, mas também a vulnerabilidade crescente do setor agrícola no Estado diante das mudanças climáticas e a necessidade de se pensar em sustentabilidade de forma ampla. A agricultura, sendo fortemente dependente das condições climáticas, torna-se suscetível a eventos extremos, como secas, chuvas intensas, geadas fora de época e variações de temperatura. Tais fenômenos impactam não apenas a produção de alimentos, mas também a renda dos agricultores, a cadeia de abastecimento e, conseqüentemente, a segurança alimentar da população catarinense, em suma, a sustentabilidade.

Além disso, a interconexão entre áreas rurais e urbanas amplifica os efeitos dos eventos climáticos extremos. A quebra na produção agrícola repercute nos preços dos alimentos, afetando diretamente o bolso dos consumidores urbanos. Essa relação simbiótica entre o meio rural e o urbano destaca a importância de estratégias integradas para lidar com os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

O contexto acima descrito evidencia a complexidade em âmbito sustentabilidade, assim como o das emissões em Santa Catarina, destacando a necessidade de estratégias e políticas específicas para promover a transição para práticas sustentáveis, baseadas em pesquisa, visando à redução das emissões de gases de efeito estufa e o seu impacto para com os ODS.

3.3 Das megatendências às tendências

A busca por soluções inovadoras, baseadas em pesquisa científica, a colaboração entre diferentes setores e a conscientização da sociedade são passos fundamentais para fortalecer a resiliência do estado de Santa Catarina diante de um cenário de mudanças climáticas e garantir a sustentabilidade das atividades agropecuárias catarinenses.

Nesse contexto, existe uma necessidade de se antecipar ou antever as mudanças que afetam e afetarão as atividades no meio agrícola e pesqueiro no Estado, a fim de alavancar as potencialidades, minimizar os riscos por impactos negativos e incentivar a resiliência do setor. Logo, compreender e identificar os rumos de mudança no médio e longo prazo passa por um entendimento das tendências de mudança.

As megatendências, macrotendências e tendências são padrões de mudanças que impactam a sociedade, a economia e o ambiente em longo prazo. A megatendência representa um caráter geral, global e abrangente, podendo ser considerada a base das macrotendências e das tendências. Enquanto a macrotendência pode ser entendida de forma ampla ao abarcar vários setores de uma economia, as tendências, por sua vez, estão restritas a um contexto específico ou setor (Figura 1).

Com base nas informações fornecidas sobre o estudo "Desenvolvimento Ecológico Regional, Territorial e Setorial do Agronegócio de Santa Catarina" realizado pela SAR em 2021, e considerando a visão das megatendências da Embrapa, é possível destacar alguns pontos gerais sobre as megatendências e macrotendências de interesse para o Agro Catarinense.



Figura 1. Contexto de Sustentabilidade

Fonte: Adaptado de Santa Catarina (2021)

O estudo identifica os “promotores” principais da variabilidade e o nível de mudança das megatendências no crescimento econômico, populacional, da urbanização e longevidade. O conjunto destes “promotores” influencia o aumento da demanda de alimentos de qualidade, exerce pressão sobre a água e a sua gestão eficiente e eficaz, assim como a demanda incremental por fibras e energias para fazer frente ao crescimento previamente previsto numa perspectiva de sustentabilidade. Especificamente, o estudo identifica sete megatendências prioritárias a serem consideradas numa perspectiva de longo prazo e a suas tendências respectivas a serem consideradas como descritos na Tabela 3.

Tabela 3. Megatendências e tendências

Mudanças socioeconômicas e espaciais na agricultura	
<ul style="list-style-type: none"> • Dinamicidade espacial da população e produção • Produção e renda mais concentrada • Escassez de mão de obra no meio rural • Concentração do processamento e distribuição de alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Avanço em análises espaciais de uso da terra nos biomas • Ampliação da gestão territorial estratégica • Expansão da multifuncionalidade do meio rural
Intensificação e sustentabilidade dos produtos agrícolas	
<ul style="list-style-type: none"> • Expansão sustentável e sistêmica da agricultura • Maior preservação dos recursos naturais • Crescimento da produção agrícola especializada • Avanços em adequação ambiental e em serviços agroambientais das propriedades rurais 	<ul style="list-style-type: none"> • Redução de perdas e desperdício de alimentos • Influência crescente de acordos internacionais e marcos regulatórios • Expansão dos incentivos à diversidade produtiva animal e vegetal
Mudança do clima	
<ul style="list-style-type: none"> • Elevação da temperatura média mundial • Crescentes vulnerabilidades • Incremento do fomento em ciência e tecnologia • Novas tecnologias de adaptação e mitigação 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas agropecuários de baixa emissão de carbono • Aumento dos acordos e compromissos mundiais • Valoração da agricultura sustentável nas negociações internacionais
Riscos na agricultura	
<ul style="list-style-type: none"> • Incertezas geopolíticas globais • Aumento dos riscos econômicos, sociais e ambientais • Persistência de gargalos em logística e armazenagem • Maior pressão por sanidade agropecuária 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevação dos riscos associados ao mercado e do ambiente de negócios • Gestão integrada de riscos em expansão • Novas ferramentas de gestão de risco
Agregação de valor nas cadeias produtivas agrícolas	
<ul style="list-style-type: none"> • Uso mais intenso da biodiversidade • Crescente oportunidade para turismo, gastronomia e produtos regionais • Alimentos mais nutritivos e saudáveis • Rastreabilidade, rotulagens e certificação mais intensas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inovações em nanotecnologia, biotecnologia e automação • Avanços em bioeconomia • Desenvolvimento de novos materiais e bioprodutos
Protagonismo dos consumidores	
<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas digitais nas relações de consumo • Empoderamento individual • Cocriação de produtos e serviços • Crescente preocupação com sustentabilidade e bem-estar animal 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior demanda por praticidade e saudabilidade • Aumento do consumo de produtos orgânicos • Crescimento de mercados especializados e de nichos
Convergência tecnológica e de conhecimentos na agricultura	
<ul style="list-style-type: none"> • Novos arranjos institucionais em ecossistemas de inovação • Transformação digital mais intensa no uso de TIC, automação e robotização • Acelerado desenvolvimento de inteligência cognitiva computacional e IoT (Internet das coisas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Inovações em biologia sintética e engenharia genética • Análises sistêmicas via bioinformática • Ampliação do compartilhamento de dados • Mercado digital em expansão

Fonte: Adaptado de Santa Catarina (2021)

Esses temas destacam a complexidade e a interconexão de fatores que moldam o presente e o futuro do agro em Santa Catarina. As estratégias de longo prazo devem

considerar esses elementos para garantir a sustentabilidade, a competitividade e a resiliência do setor diante de desafios e oportunidades emergentes.

Essas tendências refletem não apenas desafios, mas também oportunidades para o agro de Santa Catarina, possibilitando o desenvolvimento de estratégias e políticas que impulsionem o crescimento sustentável e a resiliência do Estado diante das transformações globais.

A descrição das megatendências e dos temas prioritários fornece um roteiro estratégico e informado para a implantação de uma diretriz estratégica de pesquisa para o desenvolvimento sustentável, orientando os esforços de pesquisa para áreas cruciais que impactarão positivamente o Agro Catarinense em longo prazo.

3.4 Vantagens competitivas da Epagri e o seu posicionamento estratégico

A Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) desempenha um papel crucial na promoção e desenvolvimento de pesquisas voltadas para a sustentabilidade. Enquanto órgão oficial de pesquisa agropecuária e extensão rural do estado de Santa Catarina, a Epagri está firmemente comprometida com a missão de contribuir para o desenvolvimento sustentável do meio rural em benefício da sociedade.

A importância estratégica da Epagri é evidenciada pela explícita definição de sua **missão**, que busca **fornecer conhecimento, tecnologia e extensão para fomentar práticas agrícolas e rurais ambientalmente sustentáveis**. A Empresa tem como visão **ser reconhecida como um modelo de excelência em pesquisa agropecuária, extensão rural e gestão**, destacando-se não apenas em âmbito estadual, mas também nacional.

Ao articular seus objetivos, a Epagri direciona esforços para promover a preservação, recuperação, conservação e utilização sustentável dos recursos naturais. Além disso, a Empresa desenvolve paralelamente atividades de pesquisa e extensão e busca fortalecer a competitividade da agricultura catarinense frente aos mercados globalizados, adaptando os produtos às exigências dos consumidores e promovendo a melhoria da qualidade de vida no meio rural e pesqueiro.

A Empresa é reconhecida tanto nacional quanto internacionalmente pela qualidade de sua atuação no meio rural catarinense, destacando-se em áreas como solos, hidrometeorologia, monitoramento de safras, melhoramento genético vegetal, aquicultura, entre outras. Sua reputação é resultado de um trabalho excepcional, refletido nos serviços de alta qualidade prestados aos pequenos e médios produtores.

Ao basear sua credibilidade em valores como confiabilidade, idoneidade, comprometimento, imparcialidade e cooperação, a Epagri consolida-se como uma referência não apenas em Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e pesquisa, mas também como uma influência significativa na formulação de políticas públicas e processos gerenciais do governo estadual.

Com presença e representatividade em todos os municípios catarinenses, tanto física quanto digitalmente, a Epagri fortalece sua posição como referência e ponte de acesso a políticas públicas. A atuação estadual da Empresa, com estruturas distribuídas em todo o

território, aumenta o poder de articulação e mobilização do Estado, ampliando seu impacto no desenvolvimento sustentável.

Ao se tornar uma referência em conhecimento e fonte crucial de informações e orientações técnicas, a Epagri desempenha um papel central no estímulo à pesquisa e a práticas sustentáveis no meio rural e pesqueiro. A integração entre pesquisa e extensão, aliada à disseminação de tecnologias focadas na solução de problemas reais dos produtores, reforça ainda mais sua contribuição para o avanço da sustentabilidade na agricultura.

Neste contexto, a Epagri emerge como uma líder no setor, destacando suas vantagens competitivas e reafirmando seu comprometimento contínuo com o desenvolvimento sustentável das propriedades e do meio rural como um todo.

4 A VISÃO ESTRATÉGICA DO RURAL SUSTENTÁVEL COM BASE EM PESQUISA E CONHECIMENTO. O PAPEL DA EPAGRI NA PESQUISA E INOVAÇÃO. (VISÃO, META, ESCOPO)

O desenvolvimento rural sustentável, ancorado em pesquisa e conhecimento estratégico, desempenha um papel crucial na integração de práticas agrícolas e rurais que buscam equilibrar o crescimento econômico, a conservação, a preservação ambiental e a justiça social.

Uma visão estratégica de sustentabilidade fundamentada em pesquisa é essencial por diversas razões. Primeiramente a pesquisa proporciona uma base científica robusta, permitindo uma compreensão aprofundada dos desafios ambientais, sociais e econômicos vinculados à sustentabilidade. Ao analisar meticulosamente esses problemas, a pesquisa possibilita a identificação de causas subjacentes e a proposição de soluções embasadas em evidências.

Além disso, a pesquisa impulsiona a inovação e o desenvolvimento de práticas, tecnologias e estratégias sustentáveis. Ao explorar novas abordagens e métodos eficazes, ela contribui significativamente para a criação de soluções eficientes, eficazes e efetivas.

A capacidade de monitorar, executar e avaliar o impacto das práticas sustentáveis ao longo do tempo é outra vantagem crucial da pesquisa. Essa avaliação contínua é vital para compreender a eficácia das estratégias implantadas e ajustá-las conforme necessário para atingir o propósito desta diretriz.

Uma visão estratégica baseada em pesquisas facilita a tomada de decisões por meio de conhecimento e orientadas por dados. Isso é essencial para a Epagri na procura de implantação de práticas sustentáveis de maneira eficaz, considerando diferentes contextos e desafios específicos.

A pesquisa desempenha um papel fundamental na adaptação às mudanças, sejam elas ambientais, sociais ou econômicas. Uma compreensão dinâmica dos desafios emergentes permite a adaptação rápida e eficiente das estratégias de sustentabilidade.

O envolvimento de partes interessadas (comunidades locais, organizações, cientistas e governos) é fomentado pela pesquisa. Além de promover a coleta de conhecimento diversificado e a incorporação de diversas perspectivas, isso contribui para o aprimoramento de estratégias de sustentabilidade que abordem as necessidades de todos os envolvidos.

Projetos de pesquisa baseados numa diretriz em escopo sustentabilidade são percebidos como mais credíveis e transparentes. A confiança nas práticas sustentáveis de uma organização aumenta quando respaldada por evidências e dados científicos.

Nesse contexto, a Epagri emerge como uma figura central por desempenhar funções essenciais na condução de pesquisas e na implantação de inovações voltadas para a sustentabilidade rural. Assim, ao mesmo tempo que se dedica à pesquisa de ponta, a Epagri concentra esforços na identificação de práticas agrícolas e rurais alinhadas com os princípios da sustentabilidade. Isso envolve avaliações criteriosas de técnicas de cultivo, manejo eficiente dos recursos naturais, conservação do solo, preservação da biodiversidade e estratégias para mitigar impactos ambientais, dentre outros.

Como agente catalisador da inovação, a Epagri desenvolve e promove tecnologias de caráter sustentável para o setor rural. Essas inovações podem abranger desde práticas agrícolas mais eficientes até a adoção de tecnologias digitais para o monitoramento ambiental, fomentando a transição para um modelo sustentável.

Por outro lado, a Empresa desempenha um papel proativo na disseminação do conhecimento gerado pelas suas pesquisas. Através de programas educacionais como extensão rural, workshops, programas de rádio e TV, redes sociais, dias de campo, eventos científicos e treinamentos, a Epagri compartilha ativamente práticas sustentáveis com agricultores, pescadores, comunidades rurais, técnicos e outros agentes tomadores de decisões.

Reconhecendo a importância da agricultura familiar, a Epagri desenvolve estratégias que promovem práticas sustentáveis, fortalecendo a resiliência econômica e social dessas comunidades – diversificação de culturas, uso eficiente de recursos naturais e práticas agroecológicas estão entre as iniciativas apoiadas e difundidas.

A Epagri também estabelece parcerias sólidas com instituições de pesquisa, universidades, organizações não governamentais e setor privado. Essas colaborações fortalecem suas iniciativas de pesquisa e inovação, promovendo a troca de conhecimentos e recursos alavancando a qualidade das suas pesquisas.

Desta forma a Epagri é uma peça fundamental na construção e implementação de uma visão estratégica para o desenvolvimento rural sustentável, incorporando pesquisa de alta qualidade e impacto, inovação tecnológica e a disseminação eficaz de conhecimento para promover a sua visão e o propósito desta diretriz de pesquisa.

5 A DIRETRIZ ESTRATÉGICA DE PESQUISA DA EPAGRI PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

5.1 A estrutura da diretriz

Metodologicamente, a orientação da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável de Santa Catarina encontra respaldo na abordagem “Teoria da Mudança” (Annie E. Casey Foundation, 2022) (ou "*Theory of Change*", em inglês). Esta metodologia delinea a sequência lógica de eventos que se espera conduzir numa mudança desejada, proporcionando compreensão detalhada dos motivos e do processo de mudança.

A aplicação da abordagem de gestão da mudança em prol da sustentabilidade nesta diretriz de pesquisa é relevante, uma vez que contribui para estabelecer uma compreensão clara dos objetivos e resultados almejados. Ao descrever a sequência de eventos necessários para atingir tais resultados, a Teoria da Mudança também facilita a identificação de atividades-chave. Isso, por sua vez, simplifica a gestão da mudança, permitindo o planejamento, monitoramento e ajuste eficazes das atividades críticas conforme necessário.

Além de mapear as relações causais, a Teoria da Mudança incorpora uma avaliação contínua do progresso em direção ao propósito e objetivos de sustentabilidade, explicitando os pressupostos subjacentes ao processo de mudança e gerindo as expectativas em relação aos resultados esperados. Esse papel crucial na gestão possibilita à Epagri consciência e avaliação contínuas das suposições ao longo do tempo.

Desta forma, a diretriz estratégica de pesquisa para o desenvolvimento sustentável está estruturada de forma lógica concentrando-se nos marcos estratégicos a serem alcançados e que, ao se inter-relacionar, produzem resultados que convergem no propósito último da pesquisa em sustentabilidade.

A diretriz parte do propósito e se sustenta em quatro pilares, cinco catalisadores e nove premissas, que serão descritas em detalhe na sequência. A Figura 2 apresenta visualmente a estrutura e como se inter-relacionam seus elementos.

Uma vez identificada claramente a contribuição única e significativa que se busca oferecer com a diretriz – o propósito da diretriz – as premissas e pressupostos que antecedem a elaboração dos outros elementos precisam ser identificados e caracterizados.

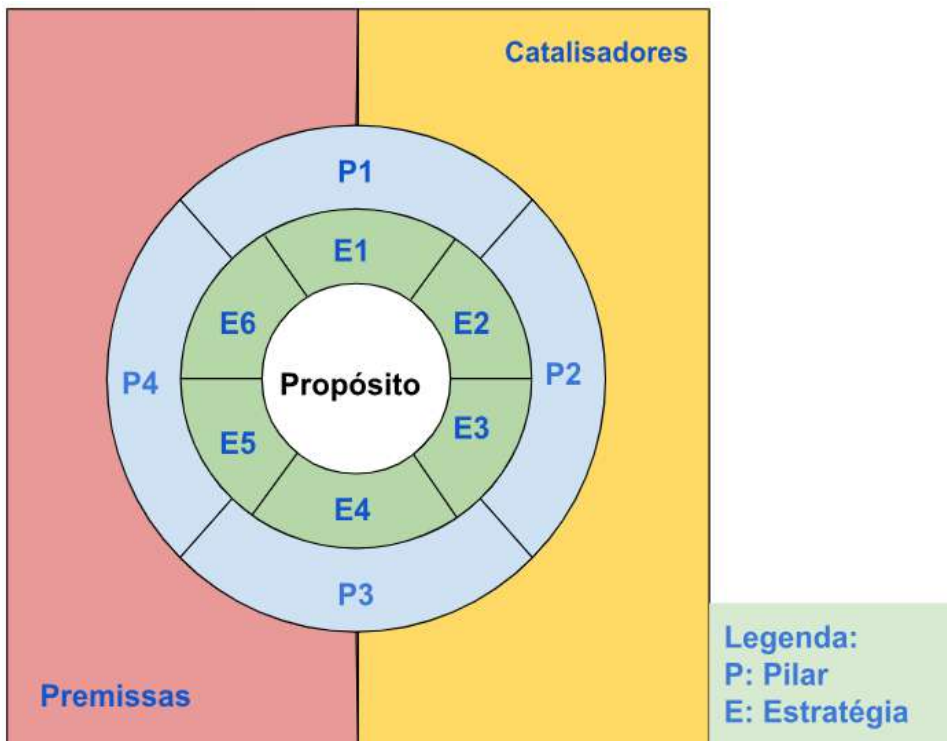


Figura 2. Estrutura da diretriz de pesquisa em escopo sustentabilidade

Fonte: Elaboração própria

Na sequência, tomando como base o propósito se estabelece uma sequência lógica reversa de “impacto pretendido”, onde são detalhados e classificados marcos estratégicos de referência (Figura 2). Os marcos respondem à questão: **para conseguirmos alcançar nosso propósito, quais efeitos, resultados ou mudanças deveríamos ver no curto, médio ou longo prazo? Qual deveria ser o nosso impacto pretendido em prol do propósito?**

Com essa questão em mente se organiza um intervalo de tempo dentro do qual a mudança pretendida deve acontecer. Assim, a perspectiva temporal prevista para a implantação do propósito é de quinze anos, divididos em: **efeitos imediatos** (curto prazo) de um a cinco anos; **efeitos intermediários** de seis a dez anos; e, **efeitos em longo prazo**, de onze a quinze anos, como se observa na Figura 3. Os marcos a serem atingidos no longo prazo representam individualmente uma linha de ação ou uma estratégia e a agregação de todas elas permite avaliar o alcance do propósito desta diretriz. Ou seja, para cada estratégia deve ser pensado um plano de ação individual.

Cabe ressaltar que a consecução de um marco de efeito imediato pode possibilitar o alcance de mais de um marco de efeito intermediário, assim como o marco de efeito intermediário para os de longo prazo (Figura 4). Este aspecto é importante porque por um lado esclarece as interconexões das ações e por outro permite identificar marcos estratégicos críticos que deverão ser ponderados corretamente ao se pensar no plano de ação para cada uma das estratégias aqui descritas.

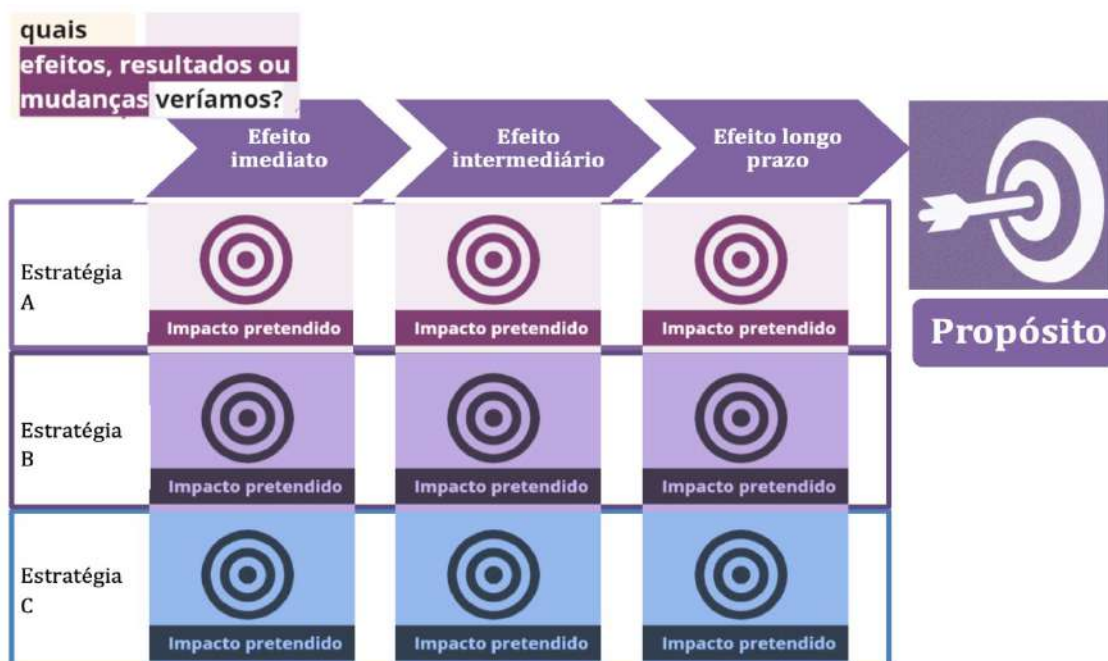


Figura 3. Marco conceptual para a caracterização do impacto pretendido

Fonte: Elaboração própria

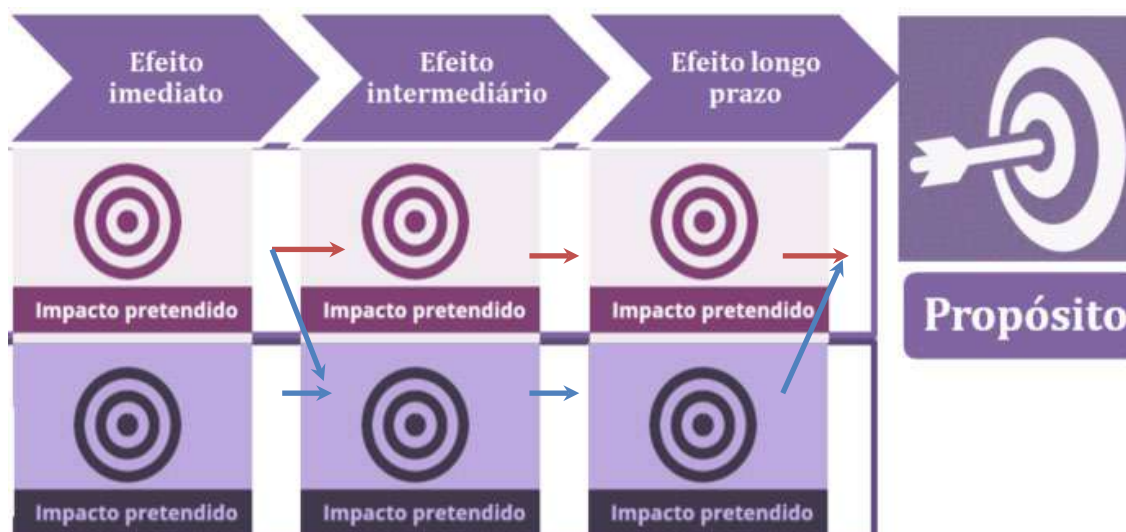


Figura 4. Inter-relações dos efeitos

Fonte: Elaboração própria

O segundo passo consiste na identificação dos grupos (“quem”) que deverão impulsionar a mudança em função das suas atribuições e limitações. Na sequência são identificadas atividades estratégicas (“como”) que representam objetivos a serem atingidos para iniciar o processo de mudança e chegar aos efeitos imediatos acima descritos. Estes objetivos representam a fase inicial da elaboração dos planos de ações previstos na diretriz.

Faz-se necessário então relacionar o “quem” com o “como” e finalmente com o “impacto” pretendido para identificar o *roadmap* da mudança e a orientação da pesquisa em escopo sustentabilidade da Epagri (Figura 5).

O *roadmap* da diretriz encontra sustento em elementos ou condições de sucesso que são necessárias para alcançar o propósito, as quais se permeiam no processo todo como elementos catalisadores para alcançar o impacto pretendido. Ele é construído e relacionado em função da pergunta: **se esses agentes (quem?) participam, colaboram ou incentivam essas atividades (como?), quais efeitos, resultados ou mudanças observaríamos (impacto pretendido) em favor do propósito almejado?**

Esta abordagem metodológica foca em contribuir significativamente para a sustentabilidade, evidenciando uma metodologia robusta e integrada que atenda os ODS e o arcabouço legal da Epagri.

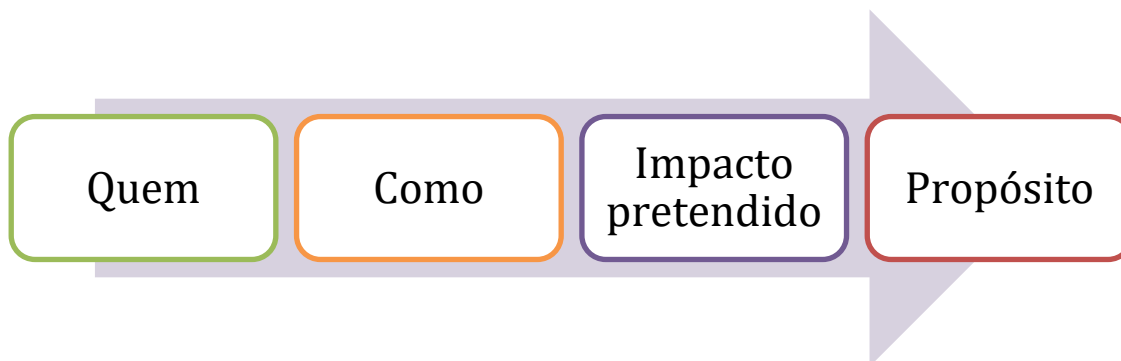


Figura 5. Conceito do *roadmap* da diretriz estratégica de pesquisa para o desenvolvimento sustentável

Fonte: Elaboração própria

5.2 A teoria da mudança da diretriz de pesquisa em escopo sustentabilidade

5.2.1 Propósito

O ponto de partida desta diretriz é o propósito, o qual foi descrito amplamente no item 2.1 deste documento. De maneira explícita, o propósito visa “**promover e incentivar o desenvolvimento sustentável do meio rural e pesqueiro catarinense em benefício da sociedade, alicerçado na inovação gerada pela Epagri na fronteira do conhecimento**”.

5.2.2 Premissas

As premissas subjacentes ao processo de mudança, as nove premissas, de onde a diretriz se impulsiona, foram descritas no item 2.2 e permitem que a organização esteja ciente das suposições feitas e as avalie ao longo do tempo.

5.2.3 Impacto pretendido

Já em relação ao impacto pretendido, respondendo à pergunta "para conseguirmos alcançar o nosso propósito, quais efeitos, resultados ou mudanças deveríamos ver no curto, médio e longo prazo?". **A diretriz estabelece 26 marcos estratégicos** (Tabela 4). Esses marcos são distribuídos ao longo do tempo da seguinte maneira: nove imediatos, que deflagram a possibilidade de atingir onze no médio prazo e, conseqüentemente, os seis restantes no longo prazo.

Tabela 4. Marcos estratégicos

Efeitos imediatos	Efeitos intermediários/médio	Efeitos longo prazo
<ul style="list-style-type: none"> • Incremento na compreensão dos elementos necessários para categorização da “maturidade” dos projetos em escopo sustentabilidade e as suas interações. • Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum. • Os pesquisadores da Epagri incrementam o financiamento da pesquisa por fontes externas, minimizando a dependência de recursos internos. • Aumento do alinhamento dos valores/competência organizacionais com o portfólio de programas e projetos previstos e em execução. • Incremento do alinhamento comunicativo interno e externo das ações de sustentabilidade. • Pesquisadores da empresa capacitados e motivados para afrontar novos paradigmas e desafios de pesquisa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento na utilização de critérios estratégicos para a execução de ações de pesquisa. • As ações e práticas estão incrementalmente alinhadas com a diretriz de sustentabilidade e com os objetivos relacionados com a missão da empresa. • Fortalecimento das alianças estratégicas e incremento das novas parcerias estratégicas. • Maior reconhecimento e compreensão entre as partes interessadas externas sobre o alcance e as contribuições da pesquisa em escopo sustentabilidade para o setor Agro Catarinense. • Maior apoio do setor Agro Catarinense aos esforços em sustentabilidade liderados pela Epagri. • Os pesquisadores da Epagri demonstram agilidade de adaptação, mudança positiva de mentalidade e atitude em relação a novos contextos, assim como aos desafios de pesquisa e inovação em escopo 	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultores do Estado atendidos com pesquisa integrada baseada numa cultura <i>data-driven</i>, focada em cenários e tendências promovendo competitividade, resiliência, adaptação e mitigação às mudanças climáticas, da biodiversidade e disponibilidade de recursos (Estratégia Roxa). • Agroecossistemas resilientes, produtivos e competitivos (Estratégia Vermelha). • A pesquisa da Epagri é incluída nas discussões nacionais e internacionais em escopo sustentabilidade e é reconhecida como <i>best practice</i> de pesquisa de impacto (Estratégia Cinza). • Fortalecimento de uma cultura voltada para a vanguarda “<i>forward-thinking</i>” (Estratégia Amarela). • A pesquisa em sustentabilidade é autossuficiente em termos de

<ul style="list-style-type: none"> • Incremento na capacidade de navegar incertezas e avaliar riscos (planejamento de projetos). • Incremento na compreensão dos elementos necessários para uma estrutura de pesquisa integrada, baseada em dados. • Maior compreensão de redes, atores, ativos e impulso na pesquisa em escopo sustentabilidade. 	<p>sustentabilidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • As ações de extensão rural são condizentes e orientadas pela pesquisa em sustentabilidade, assim como a extensão rural é o catalisador da mudança e agente de identificação de mudanças emergentes. • Fortalecimento da gestão da pesquisa, apoiada na avaliação de riscos com base numa cultura <i>data-driven</i>. • Incremento nos royalties gerados a partir da pesquisa em escopo sustentabilidade. • Fortalecimento da comunicação de sustentabilidade pelo fortalecimento do balanço social e incorporação do informe de sustentabilidade e do informe de impacto. • Incremento de tecnologias e inovações desenvolvidas conforme critérios pertinentes de sustentabilidade. 	<p>financiamento (Estratégia Verde).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoção efetiva por parte dos agricultores do Estado das tecnologias e inovações geradas pela pesquisa em escopo sustentabilidade e monitoramento permanente da sua implantação (Estratégia Azul).
--	--	--

Fonte: Elaboração própria

Os marcos a serem alcançados em longo prazo representam linhas de ação ou estratégias (Figura 3). A inter-relação de todas essas estratégias possibilita a avaliação abrangente do alcance do propósito desta diretriz.

Cada estratégia, destacada por uma cor específica, está intrinsecamente vinculada a uma esfera de impacto de sustentabilidade (Tabela 5).

Tabela 5. Caracterização das estratégias

Estratégia	Nome Curto	Esfera de impacto primordial
Roxa	Pesquisa para o agro competitivo	Econômica
Vermelha	Agroecossistemas resilientes, produtivos e competitivos	Ambiental
Cinza	Reconhecimento e escalabilidade	Social
Amarela	Cultura de vanguarda	Social
Verde	Financiamento	Econômica
Azul	Tecnologia e inovação	Ambiental

Fonte: Elaboração própria

Estratégia Roxa

A Estratégia Roxa, “pesquisa para o agro competitivo”, apresenta quatro marcos de efeito intermediário e três de efeito imediato como requisitos para seu alcance (Tabela 6). Esta estratégia está orientada para resultados em longo prazo, enfatizando a colaboração, a agilidade, a sustentabilidade e o desenvolvimento contínuo dos pesquisadores como elementos-chave para promover a competitividade no setor agrícola.

O marco de efeito imediato “maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum” é de particular atenção, visto que ele permite o avanço para dois marcos de efeitos intermediários dos quatro identificados.

Tabela 6. Estratégia Roxa

Agricultores do Estado atendidos com pesquisa integrada baseada numa cultura <i>data-driven</i> , focada em	As ações e práticas estão incrementalmente alinhadas com a diretriz de sustentabilidade e com os objetivos relacionados com a missão da empresa	Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum
cenários e tendências promovendo competitividade, resiliência, adaptação e	Maior reconhecimento e compreensão entre as partes interessadas externas sobre o alcance e as contribuições da pesquisa em escopo sustentabilidade para o setor Agro Catarinense	Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum
mitigação às mudanças climáticas, da biodiversidade e disponibilidade de recursos	Os pesquisadores da Epagri demonstram agilidade de adaptação, mudança positiva de mentalidade e atitude em relação a novos contextos, assim como aos desafios de pesquisa e inovação em escopo sustentabilidade	Pesquisadores da empresa capacitados e motivados para afrontar novos paradigmas e desafios de pesquisa
	As ações de extensão rural são condizentes e orientadas pela pesquisa em sustentabilidade, assim como a extensão rural é o catalisador da mudança e agente de identificação de mudanças emergentes	Aumento do alinhamento dos valores/competência organizacionais com o portfólio de programas e projetos previstos e em execução

(Efeito longo prazo ► efeito intermediário ► efeito imediato)

Fonte: Elaboração própria

Esta estratégia procura uma maior agilidade nas pesquisas da Epagri com escopo explícito de sustentabilidade. Ainda pretende incentivar um maior dinamismo dos pesquisadores, tanto em relação à interdisciplinaridade nos grupos de pesquisa, como também com a inclusão efetiva de todos os envolvidos que possam se valer do processo, do resultado e do impacto da pesquisa em andamento.

Um ponto fundamental desta estratégia é o fato de prever um processo de capacitação e atualização contínua dos pesquisadores em diversos âmbitos (elaboração de projetos, gestão de projetos, mudança climática, aprimoramento de escrita de artigos de alto impacto, facilitação para mudanças, etc.) favorecendo assim a antecipação dos riscos e promovendo a abertura a novos desafios.

As palavras-chave a serem consideradas ao longo prazo são: integração, competitividade, agilidade, interdisciplinaridade. Essas palavras-chave indicam áreas de foco e valores fundamentais para o sucesso contínuo da abordagem proposta.

Estratégia Vermelha

A Estratégia Vermelha, “agroecossistemas resilientes”, sustenta-se em três marcos de consecução em médio prazo, os quais, por sua vez, são baseados em outros três marcos de efeito imediato (Tabela 7). Esta estratégia está fundamentada em uma abordagem dinâmica e responsável, buscando não apenas a resiliência dos agroecossistemas, mas também a integração de diversos elementos para enfrentar desafios presentes e futuros no setor agrícola.

O marco de efeito intermediário referente à “agilidade de adaptação, mudança de mentalidade e atitude em relação a novos contextos de pesquisa [...]” implica a consecução de dois marcos de efeitos imediatos: “Incremento na compreensão de elementos de maturidade de projetos [...]” e “incremento do financiamento por fontes externas para pesquisa [...]”.

Esta estratégia visa à conservação, recuperação e preservação do meio físico de produção, promovendo o uso responsável dos recursos, a eficiência dos processos e a efetividade da resposta às demandas de mercado. Ainda incentiva uma visão de adaptação e mitigação das mudanças climáticas, assim como a recuperação de áreas degradadas e a preservação ambiental.

Por outro lado, reconhece também a necessidade de potencializar a relação pesquisa-extensão como catalisador de mudanças e facilitação do processo de levantamento de demandas de pesquisa para atender a agricultura do Estado.

As palavras-chave a serem consideradas em longo prazo destacam a importância de uma abordagem madura, responsável e colaborativa e são: maturidade em projetos, responsabilidade, pesquisa-extensão, atitude.

Tabela 7. Estratégia vermelha

Agroecossistemas resilientes, produtivos e competitivos	As ações e práticas estão incrementalmente alinhadas com a diretriz de sustentabilidade e com os objetivos relacionados com a missão da empresa	Incremento na compreensão dos elementos necessários para categorização da “maturidade” dos projetos em escopo sustentabilidade e as suas interações
	Os pesquisadores da Epagri demonstram agilidade de adaptação, mudança positiva de mentalidade e atitude em relação a novos contextos, assim como aos desafios de pesquisa e inovação em escopo sustentabilidade	Incremento na compreensão dos elementos necessários para categorização da “maturidade” dos projetos em escopo sustentabilidade e as suas interações Os pesquisadores da Epagri incrementam o financiamento da pesquisa por fontes externas, minimizando a dependência de recursos internos
	As ações de extensão rural são condizentes e orientadas pela pesquisa em sustentabilidade, assim como a extensão rural é o catalisador da mudança e agente de identificação de mudanças emergentes	Aumento do alinhamento dos valores/competência organizacionais com o portfólio de programas e projetos previstos e em execução

(Efeito longo prazo ► efeito intermediário ► efeito imediato)

Fonte: Elaboração própria

Estratégia Cinza

A Estratégia Cinza “reconhecimento e escalabilidade” está organizada em quatro marcos de efeito intermediário e três de efeito imediato, respectivamente (Figura 8). Esta estratégia busca reforçar a missão da Epagri. Nela é adotada uma abordagem abrangente e integrada, reconhecendo a importância da comunicação efetiva e das parcerias estratégicas para fortalecer a posição e a influência positiva da Epagri no cenário científico nacional e internacional.

A base da consecução desta estratégia parte do marco de efeito imediato referente à “maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a cocriação/implementação de uma agenda comum” visto que três dos quatro marcos de efeito intermediário dependem dele também. Isso destaca a importância da colaboração e do envolvimento de diferentes *stakeholders* para alcançar os objetivos da estratégia.

Esta estratégia leva em consideração a comunicação da sustentabilidade de forma coesa, adequada e atualizada por meio da tríade de informes: Balanço Social, Informe Sustentabilidade, Informe de Impacto.

Desta forma, a comunicação efetiva fomenta o reconhecimento e facilita o fortalecimento de alianças estratégicas, assim como o estabelecimento de novas que auxiliem na consecução do propósito descrito nesta diretriz.

As palavras-chave a serem consideradas a longo prazo são: comunicação, parcerias, alianças, reconhecimento. Elas refletem a importância de uma comunicação eficaz e do estabelecimento de relações colaborativas para alcançar os objetivos institucionais.

Tabela 8. Estratégia cinza

A pesquisa da Epagri é incluída nas discussões nacionais e internacionais em escopo sustentabilidade e reconhecida como "best practice" de pesquisa de impacto	Fortalecimento das alianças estratégicas e incremento das novas parcerias estratégicas	Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a cocriação/ implementação conjunta de uma agenda comum
	Maior apoio do setor Agro Catarinense aos esforços em sustentabilidade liderados pela Epagri	Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a cocriação/ implementação conjunta de uma agenda comum Maior compreensão de redes, atores, ativos e impulso na pesquisa em escopo sustentabilidade
	Maior reconhecimento e compreensão entre as partes interessadas externas sobre o alcance e as contribuições da pesquisa em escopo sustentabilidade para o setor Agro Catarinense	Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a cocriação/ implementação conjunta de uma agenda comum
	Fortalecimento da comunicação de sustentabilidade pelo fortalecimento do Balanço Social pela e a incorporação do Informe de Sustentabilidade e do Informe de Impacto	Incremento do alinhamento comunicativo interno e externo das ações de sustentabilidade

(Efeito longo prazo ► efeito intermediário ► efeito imediato)

Fonte: Elaboração própria

Estratégia Amarela

A estratégia amarela, “cultura para a vanguarda”, sustenta-se em cinco marcos de efeito intermediário e sete de efeito imediato (Tabela 9). Esta estratégia fomenta a visão de futuro em manter as pesquisas da Epagri de acordo com as demandas do agro e das mudanças do contexto, mantendo-as na fronteira do conhecimento científico. Desta forma, incentiva-se a capacidade de inovar para que a Epagri enfrente desafios e oportunidades emergentes com resiliência e criatividade.

Estar na vanguarda implica antecipar-se aos riscos, assim como estar aberto a mudanças e ser capaz de se adaptar rapidamente a novos ambientes, tecnologias, e demandas do mercado. Assim, os marcos de efeito imediato referidos ao “incremento na capacidade de navegar incertezas e avaliar riscos” e ao de “capacitação para afrontar novos paradigmas e desafios” são críticos para o alcance do efeito a longo prazo e, conseqüentemente, do propósito desta diretriz.

A estratégia leva em consideração também aspectos de utilização de critérios voltados para o propósito da execução de ações de pesquisa, valendo-se das novas tecnologias e baseando as decisões em conhecimento embasado numa cultura *data-driven*.

As palavras-chave a serem consideradas a longo prazo para cultura voltada para a vanguarda que promove a criatividade e a busca por soluções inovadoras para desafios complexos são: antecipação, riscos e incertezas, inovação, fronteira do conhecimento.

Tabela 9. Estratégia amarela

Fortalecimento de uma cultura voltada para a vanguarda “forward-thinking”	Fortalecimento das alianças estratégicas e incremento das novas parcerias estratégicas	Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/Implementação conjunta de uma agenda comum
	Incremento na utilização de critérios estratégicos para a execução de ações de pesquisa	Incremento na compreensão dos elementos necessários para categorização da “maturidade” dos projetos em escopo sustentabilidade e as suas interações Incremento na capacidade de navegar incertezas e avaliar riscos Aumento do alinhamento dos valores/competência organizacionais com o portfólio de programas e projetos previstos e em execução
Fortalecimento da gestão da pesquisa, apoiada na avaliação de riscos com base numa cultura <i>data-driven</i>	Fortalecimento da comunicação de sustentabilidade pelo fortalecimento do balanço social e incorporação do informe de sustentabilidade e do informe de impacto	Incremento na compreensão dos elementos necessários para uma estrutura de pesquisa integrada, baseada em dados Incremento na capacidade de navegar incertezas e avaliar riscos
		Maior compreensão de redes, atores, ativos e impulso na pesquisa em escopo sustentabilidade
Os pesquisadores da Epagri demonstram agilidade de adaptação, mudança positiva de mentalidade e atitude em relação a novos contextos, assim como aos desafios de pesquisa e inovação em escopo sustentabilidade		Incremento na compreensão dos elementos necessários para categorização da “maturidade” dos projetos em escopo sustentabilidade e as suas interações Pesquisadores da empresa capacitados e motivados para afrontar novos paradigmas e desafios de pesquisa

(Efeito longo prazo ► efeito intermediário ► efeito imediato)

Fonte: Elaboração própria

Estratégia Verde

A estratégia verde, “financiamento”, apresenta dois marcos estratégicos de efeito intermediário e cinco de efeito imediato (Tabela 10). Esta estratégia implica no estabelecimento de elementos de financiamento que permitam uma maior flexibilidade na empresa para explorar novos tópicos emergentes, acelerando assim a descoberta de novas visões e inovações para afrontar o contexto de mudança dinâmica e contínua do agro no Estado.

O intuito desta estratégia é de reduzir a dependência de recursos para a pesquisa oriunda do tesouro do Estado, permitindo uma alocação mais ágil de recursos e o posicionamento da Epagri como instituição mais atraente para outras organizações de pesquisa, empresas e até mesmo para órgãos de financiamento. A capacidade de contribuir

substancialmente para projetos colaborativos pode fortalecer parcerias estratégicas dentro e fora das fronteiras nacionais.

Tabela 10. Estratégia verde

A pesquisa em sustentabilidade é autossuficiente em termos de financiamento	Incremento nos royalties gerados a partir da pesquisa em escopo sustentabilidade	<p>Maior compreensão de redes, atores, ativos e impulso na pesquisa em escopo sustentabilidade</p> <hr/> <p>Pesquisadores da empresa capacitados e motivados para afrontar novos paradigmas e desafios de pesquisa</p> <hr/> <p>Os pesquisadores da Epagri incrementam o financiamento da pesquisa por fontes externas, minimizando a dependência de recursos internos</p> <hr/> <p>Incremento do alinhamento comunicativo interno e externo das ações de sustentabilidade</p>
	Fortalecimento da gestão da pesquisa apoiada na avaliação de riscos com base numa cultura <i>data-driven</i>	Incremento na compreensão dos elementos necessários para uma estrutura de pesquisa integrada, baseada em dados

(Efeito longo prazo ► efeito intermediário ► efeito imediato)

Fonte: Elaboração própria

Ao se valer de recursos complementares àqueles alocados pelo Governo do Estado, por um lado, a Empresa libera recursos para incrementar a capacidade de investir em equipamentos de ponta, contratar pesquisadores e realizar experimentos de longo prazo; por outro, fomenta maior estabilidade financeira, permitindo uma gestão mais estratégica e menos suscetível a flutuações no orçamento público.

A busca por recursos complementares mostra uma visão estratégica para fortalecer a posição da instituição e impulsionar sua contribuição para projetos colaborativos e parcerias estratégicas. Desta forma, as palavras-chave a serem consideradas no longo prazo para financiamento são: gestão, eficiência, flexibilidade, autonomia, estabilidade.

Estratégia Azul

A estratégia azul, “tecnologia e inovação”, apresenta quatro marcos estratégicos a serem cumpridos em médio prazo, os quais, por sua vez, sustentam-se na consecução de seis marcos de efeito imediato (Tabela 11). Esta estratégia visa ao desenvolvimento e à adoção efetiva, por parte dos agricultores, das tecnologias e inovações geradas pela pesquisa em sustentabilidade da Epagri.

A estratégia visa também atender às demandas por práticas de adaptação/mitigação às mudanças climáticas. A adoção efetiva por parte dos agricultores contribui para a conservação e a preservação do meio físico. Assim, as tecnologias e inovações geradas pela pesquisa em sustentabilidade devem promover práticas agrícolas que minimizem o

impacto ambiental, promovam a conservação do solo, a gestão eficiente da água e a ergonomia da produção.

Por outro lado, considerando a necessidade de se capilarizar a disponibilidade de tecnologias por meio da extensão rural, deve-se reconhecer também a necessidade de potencializar a relação pesquisa-extensão como catalizador de mudanças e a facilitação do processo de levantamento de demandas de pesquisa para atender a agricultura do Estado.

Ao integrar pesquisa, desenvolvimento e extensão, a estratégia busca garantir que as tecnologias e inovações geradas sejam efetivamente implantadas, promovendo práticas agrícolas sustentáveis e resilientes às mudanças climáticas. Assim, as palavras-chave a serem consideradas ao longo prazo para tecnologia e inovação são: adaptação, mitigação, disponibilidade, *royalties* e desenvolvimento.

Tabela 11. Estratégia azul

Adoção efetiva por parte dos agricultores do Estado das tecnologias e inovações geradas pela pesquisa em escopo sustentabilidade e monitoramento permanente da sua implantação	Incremento de tecnologias e inovações desenvolvidas conforme critérios pertinentes de sustentabilidade	<p>Maior compreensão de redes, atores, ativos e impulso na pesquisa em escopo sustentabilidade</p> <p>Os pesquisadores da Epagri incrementam o financiamento da pesquisa por fontes externas, minimizando a dependência de recursos internos</p> <p>Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum</p>
	As ações de extensão rural são condizentes e orientadas pela pesquisa em sustentabilidade, assim como a extensão rural é o catalisador da mudança e agente de identificação de mudanças emergentes	<p>Pesquisadores da empresa capacitados e motivados para afrontar novos paradigmas e desafios de pesquisa</p> <p>Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum</p> <p>Aumento do alinhamento dos valores/competência organizacionais com o portfólio de programas e projetos previstos e em execução</p>
	Maior reconhecimento e compreensão entre as partes interessadas externas sobre o alcance e as contribuições da pesquisa em escopo sustentabilidade para o setor Agro Catarinense	<p>Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum</p>
	Incremento nos royalties gerados a partir da pesquisa em escopo sustentabilidade	<p>Os pesquisadores da Epagri incrementam o financiamento da pesquisa por fontes externas, minimizando a dependência de recursos internos</p>

(Efeito longo prazo ► efeito intermediário ► efeito imediato)

Fonte: Elaboração própria

Finalmente, as seis estratégias convergem para o propósito desejado, cuja realização está intrinsecamente ligada ao cumprimento de todas e cada uma delas, conforme ilustrado na Figura 6. Logo, o impacto pretendido se caracteriza por ser holístico e integral, impossibilitando a priorização ou hierarquização das estratégias.

Ao adotar uma visão holística e interligada dos marcos, torna-se evidente a presença de marcos críticos que influenciam tanto efeitos imediatos quanto intermediários, abrangendo mais de uma estratégia. Esses marcos demandarão uma atenção especial durante a formulação e execução dos planos de ação.

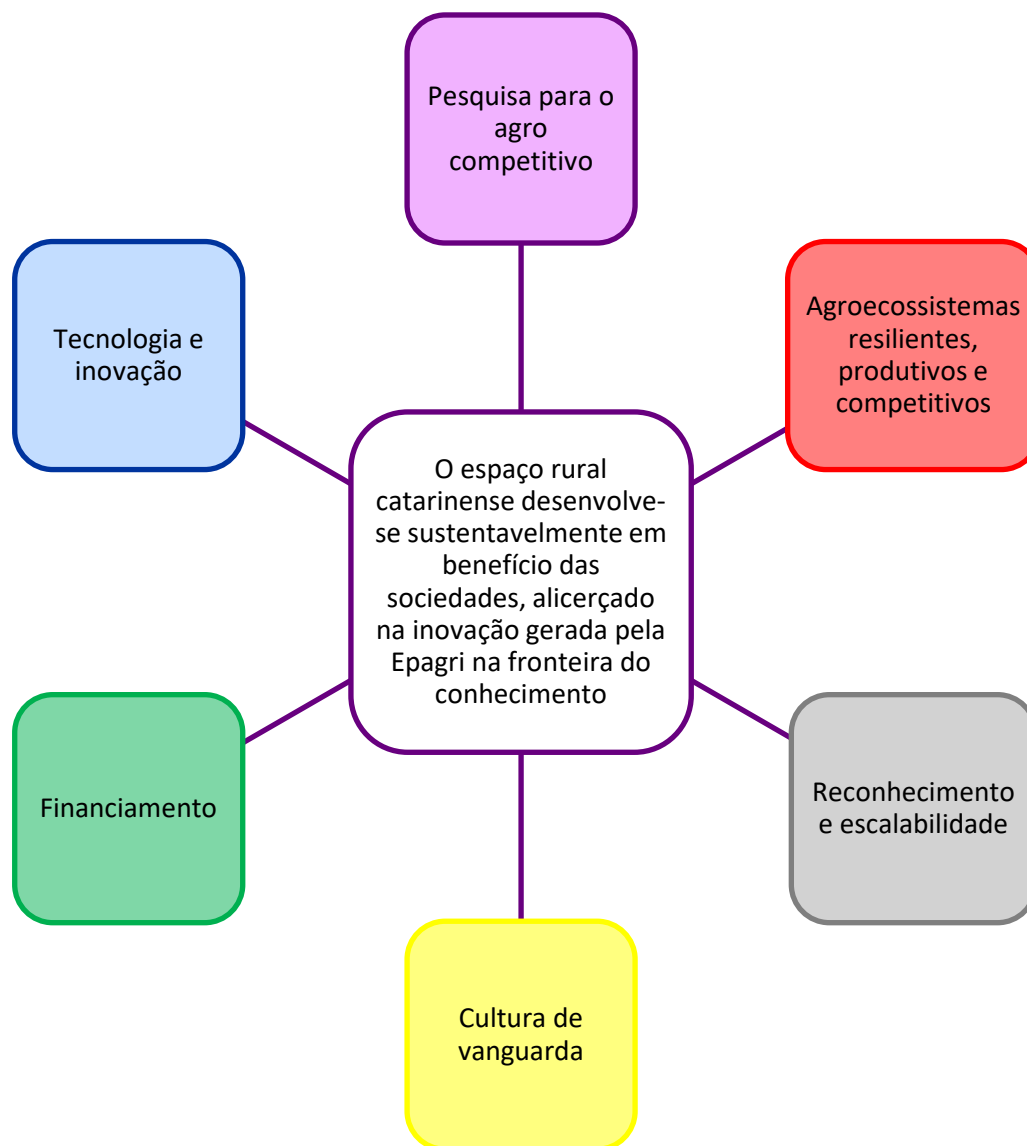


Figura 12. Estratégias para o impacto pretendido

Fonte: Elaboração própria

As Tabelas 12 e 13 oferecem uma representação didática da relação entre cada marco e as estratégias propostas, facilitando a compreensão dessa interconexão crucial para o alcance bem-sucedido do propósito delineado.

Tabela 12. Identificação de marcos imediatos por estratégia atendida

Marco imediato / Estratégia	Roxa	Vermelha	Cinza	Amarela	Verde	Azul
Incremento na compreensão dos elementos necessários para categorização da “maturidade” dos projetos em escopo sustentabilidade e as suas interações		X		X		
Maior capacidade para reunir diversas partes interessadas e facilitar a Cocriação/implementação conjunta de uma agenda comum	X		X			X
Os pesquisadores da Epagri incrementam o financiamento da pesquisa por fontes externas, minimizando a dependência de recursos internos		X			X	X
Aumento do alinhamento dos valores/competência organizacionais com o portfólio de programas e projetos previstos e em execução	X			X		X
Incremento do alinhamento comunicativo interno e externo das ações de sustentabilidade			X	X	X	
Pesquisadores da Empresa capacitados e motivados para afrontar novos paradigmas e desafios de pesquisa	X				X	X
Incremento na capacidade de navegar incertezas e avaliar riscos				X		
Incremento na compreensão dos elementos necessários para uma estrutura de pesquisa integrada, baseada em dados				X	X	
Maior compreensão de redes, atores, ativos e impulso na pesquisa em escopo sustentabilidade			X		X	X

Fonte: Elaboração própria

Tabela 13. Identificação de marcos intermediários por estratégia atendida

Marco intermediário / Estratégia	Roxa	Vermelha	Cinza	Amarela	Verde	Azul
Incremento na utilização de critérios estratégicos para a execução de ações de pesquisa				X		
As ações e práticas estão incrementalmente alinhadas com a diretriz de sustentabilidade e com os objetivos relacionados com a missão da Empresa	X	X				
Fortalecimento das alianças estratégicas e incremento das novas parcerias estratégicas			X	X		
Maior reconhecimento e compreensão entre as partes interessadas externas sobre o alcance e as contribuições da pesquisa em escopo sustentabilidade para o setor Agro Catarinense	X		X			X
Maior apoio do setor Agro Catarinense aos esforços em sustentabilidade liderados pela Epagri			X			
Os pesquisadores da Epagri demonstram agilidade de adaptação, mudança positiva de mentalidade e atitude em relação a novos contextos, assim como aos desafios de pesquisa e inovação em escopo sustentabilidade	X	X		X		
As ações de extensão rural são condizentes e orientadas pela pesquisa em sustentabilidade, assim como a extensão rural é o catalisador da mudança e o agente de identificação de mudanças emergentes	X	X				X
Fortalecimento da gestão da pesquisa, apoiada na avaliação de riscos com base numa cultura <i>data-driven</i>				X	X	
Incremento nos royalties gerados a partir da pesquisa em escopo sustentabilidade					X	X
Fortalecimento do da comunicação de sustentabilidade pelo fortalecimento do balanço social e incorporação do informe de sustentabilidade e do informe de impacto			X	X		
Incremento de tecnologias e inovações desenvolvidas conforme critérios pertinentes de sustentabilidade						X

5.2.4 Agentes de mudança (quem)

Conforme destacado no item 5.1, a diretriz delinea os **grupos responsáveis/agentes de mudança por estabelecer o contexto e as condições para a implementação da mudança (“quem”)**. Além disso, esses grupos são encarregados de executar, divulgar e supervisionar projetos destinados a assegurar a realização dos objetivos estratégicos delineados. Essas ações são fundamentais não apenas para garantir o alcance dos marcos estratégicos, mas também para possibilitar acompanhamento e avaliação contínuos de cada um deles.

Nesse contexto, considerando as atribuições e limitações estabelecidas no Estatuto Social da Epagri, esta diretriz identifica como grupos/pessoas de interesse a Diretoria Executiva, a Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação e seus dependentes hierárquicos, o Departamento Estadual de Gestão da Pesquisa e Inovação e as Estações Experimentais e Centros Especializados.

A Diretoria Executiva, pautada pela finalidade de "assegurar o funcionamento regular da Empresa em conformidade com a orientação geral traçada pelo Conselho de Administração" (art. 54), delimita suas competências no Art. 60. Destacam-se, especialmente, as responsabilidades de "aprovar e executar planos, programas, projetos e orçamentos" (Art. 60, III) e "aprovar os regulamentos, procedimentos administrativos e normas gerais de operação da sociedade" (Art. 60, X).

Adicionalmente, o Diretor-Presidente, na qualidade de membro nato do conselho de administração, tem a incumbência de propor à Diretoria Executiva regulamentos, procedimentos administrativos e normas gerais de operação da sociedade (Art. 62, VIII).

No que concerne à Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação, sua competência abrange "planejamento, proposição, exame, avaliação e implementação de políticas e procedimentos de melhoria do desempenho da área de pesquisa" (Art. 65, III). Ainda, os núcleos especializados estaduais e os departamentos estaduais, dependentes hierarquicamente desta diretoria, dentro das suas atribuições, são encarregados de cumprir, incentivar, supervisionar e divulgar os preceitos desta diretriz.

O Departamento Estadual de Gestão da Pesquisa e Inovação, por sua vez, assume a responsabilidade pela gestão, monitoramento e coordenação técnica dos trabalhos em escopo sustentabilidade no âmbito dos programas. Assim, cabe à gerência estadual do DEGPI junto aos coordenadores de programas, estabelecer os procedimentos necessários para garantir a integração efetiva entre as atividades atuais e futuras de pesquisa de acordo com o escopo desta diretriz.

Já os centros especializados de pesquisa e as estações experimentais devem garantir a efetiva implementação desta diretriz, assim como a execução dos planos de ação que serão desenvolvidos de forma complementar a este documento.

5.2.4 Atividades estratégicas (como)

As atividades estratégicas (o "como") são peças fundamentais da diretriz. Elas não apenas delimitam os rumos, mas também estabelecem metas orientadoras para dar início de maneira efetiva ao processo de mudança, culminando na realização dos efeitos imediatos anteriormente mencionados.

Este enfoque estratégico engloba um total de nove metas orientadoras (Tabela 14), as quais servem como ponto de partida essencial para o desenvolvimento subsequente dos planos de ação. Esse conjunto de metas proporciona uma abordagem estruturada, detalhada e direcionada para a execução eficiente das mudanças planejadas, promovendo uma transição organizada e eficaz.

Tabela 14. Atividades estratégicas iniciais

1.	Alinhamento estratégico das estruturas físicas/operativas já existentes e criação de novas onde necessário.
2.	Aumento de estruturas e processos que apoiam o envolvimento autêntico dos pesquisadores no escopo de promoção da sustentabilidade.
3.	Iniciativas de qualificação e requalificação (<i>upskilling & reskilling</i>) para pesquisa orientada em sustentabilidade e em gestão de projetos.
4.	Promoção de sinergias entre a pesquisa e extensão na Epagri.
5.	Construção e implementação de processos para acessar a experiência da equipe.
6.	Utilização dos frameworks e abordagens estabelecidos internacionalmente (ODS, Net Zero, Economia Circular, Mercados de Carbono, etc.) de sustentabilidade como orientação dos projetos de pesquisa no escopo sustentabilidade.
7.	Gestão eficaz dos relacionamentos internos da equipe.
8.	Estabelecimento de uma linha base de sustentabilidade e definição de "limites de impactos (<i>thresholds</i>)".
9.	Desenvolvimento dos planos de ação e documentação complementar prevista na diretriz.

Fonte: Elaboração própria

Dentre as nove metas orientadoras, destacam-se o alinhamento estratégico das estruturas físico-operativas já existentes e a criação de novas estruturas onde for necessário, visando a uma infraestrutura que atenda às demandas da sustentabilidade e da pesquisa voltada para a sua promoção. A expansão de estruturas e processos que fomentem o envolvimento autêntico dos pesquisadores no âmbito da sustentabilidade representa outra meta crucial, respaldando a integração efetiva de práticas sustentáveis na Epagri.

Além disso, a ênfase em iniciativas de qualificação e requalificação para pesquisa orientada em sustentabilidade e em gestão de projetos, a promoção de sinergias entre pesquisa e extensão, bem como a construção e implementação de processos para acessar a experiência da equipe, destacam-se como elementos-chave no caminho para a transformação almejada.

O uso de frameworks e abordagens internacionalmente reconhecidos, como ODS², *Net Zero*³, Economia Circular⁴ e Mercados de Carbono⁵ dentre outros, emerge como guia para orientar os projetos de pesquisa. Além de reforçar a adesão da Epagri aos padrões globais de sustentabilidade esses dispositivos podem aumentar a visibilidade e a relevância dos projetos institucionais tanto em nível nacional quanto internacional. A gestão eficaz dos relacionamentos internos da equipe e o estabelecimento de uma linha base de sustentabilidade, incluindo a definição de "limites de impactos", contribuem para as atividades de monitoramento e avaliação da eficácia da diretriz. O desdobramento dessas metas ainda culmina no desenvolvimento dos planos de ação e na criação da documentação complementar prevista na diretriz, consolidando assim a visão estratégica e o compromisso da organização com a sustentabilidade.

5.2.6 O *Roadmap* da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina

Dentro do contexto em que a diretriz se desenvolve, é crucial destacar que o *roadmap* estabelecido encontra sólido respaldo em elementos específicos para alcançar o propósito almejado. Esses elementos, por sua vez, permeiam todo o processo, a fim de viabilizar o impacto desejado.

Diante desse contexto, torna-se imperativo estabelecer uma interconexão estratégica entre o "quem", o "como" e, por fim, o "impacto" pretendido. A identificação desse *roadmap* de mudança e orientação da pesquisa em escopo sustentabilidade da Epagri, conforme detalhado no item 5.1 e na Figura 7, demanda uma análise profunda do relacionamento entre os agentes envolvidos, as atividades que realizam e os resultados esperados em prol do propósito central.

A pergunta que guia esse relacionamento é: se esses agentes (quem?) participam, colaboram ou incentivam essas atividades (como?), quais efeitos, resultados ou mudanças observaríamos (impacto pretendido) em favor do propósito almejado? Esta abordagem proporciona uma visão holística, abrangendo as dinâmicas complexas envolvidas no processo, estabelecendo um alicerce sólido para o sucesso do plano delineado.

Ao priorizar a relação mais estreita entre o "quem" e o "como", antes mesmo de proceder à inter-relação de todos os elementos da diretriz, garantimos uma compreensão abrangente das complexidades envolvidas. O alinhamento cuidadoso dos protagonistas com suas estratégias de execução não apenas reforça a governança do processo de mudança,

² Os ODS-Objetivos de Desenvolvimento Sustentável descritos na Agenda 2030 das Nações Unidas (Nações Unidas, 2015) fornecem uma estrutura global para enfrentar os desafios sociais, econômicos e ambientais mais urgentes.

³ O conceito de *Net Zero* se concentra em equilibrar as emissões de gases de efeito estufa com remoções de carbono, visando neutralizar as emissões líquidas.

⁴ A Economia Circular propõe um modelo econômico regenerativo, onde os recursos são utilizados de forma mais eficiente e os resíduos são minimizados. A Epagri pode explorar práticas agrícolas que promovam o uso sustentável de recursos, como reciclagem de nutrientes, agricultura de precisão, aproveitamento de resíduos orgânicos e gestão eficiente da água.

⁵ Os mercados de carbono incentivam a redução das emissões de carbono por meio de mecanismos de precificação do carbono. A Epagri pode pesquisar e desenvolver projetos que contribuam para a redução das emissões de gases de efeito estufa na agricultura e possam participar de programas de compensação de carbono ou venda de créditos de carbono.

mas também facilita a realização dos impactos desejados, constituindo uma base robusta para o subseqüente entrelaçamento de todos os elementos da diretriz.

A Tabela 15, de forma sintética, apresenta o relacionamento das atividades estratégicas iniciais com os agentes de mudança descritos acima, oferecendo uma representação visual e organizada desse processo.

Tabela 15. Relacionamento das atividades estratégicas iniciais com os agentes de mudança

Como/Quem	DEX	DCTI	DEGPI	EE e CPE
Alinhamento estratégico das estruturas físico-operativas já existentes e criação de novas estruturas onde for necessário.	▲	▶		
Aumento de estruturas e processos que apoiam o envolvimento autêntico dos pesquisadores no escopo de promoção da sustentabilidade.	▲	▶/▼		
Iniciativas de qualificação e requalificação (<i>upskilling & reskilling</i>) para pesquisa orientada em sustentabilidade e em gestão de projetos.	▲	▶	▼	▼
Promoção de sinergias entre a pesquisa e extensão na Epagri.	▲		▶	▼
Construir e implementar processos para acessar a experiência da equipe.		▲	▶	▶
Utilização dos frameworks e abordagens de sustentabilidade estabelecidos internacionalmente (ODS, Net Zero, Economia Circular, Mercados de Carbono, etc.) para orientar os projetos de pesquisa no escopo sustentabilidade.		▲	▶/▼	▼
Gestão eficaz dos relacionamentos internos da equipe.			▶/▼	▼
Estabelecimento de uma linha base de sustentabilidade e definição de “limites de impactos (<i>thresholds</i>).	▲	▶	▼	▼
Desenvolvimento dos planos de ação e documentação complementar prevista na diretriz.		▲	▶/▼	▼

Legenda: ▲ Estratégico ▶ Tático ▼ Operativo

Fonte: Elaboração própria

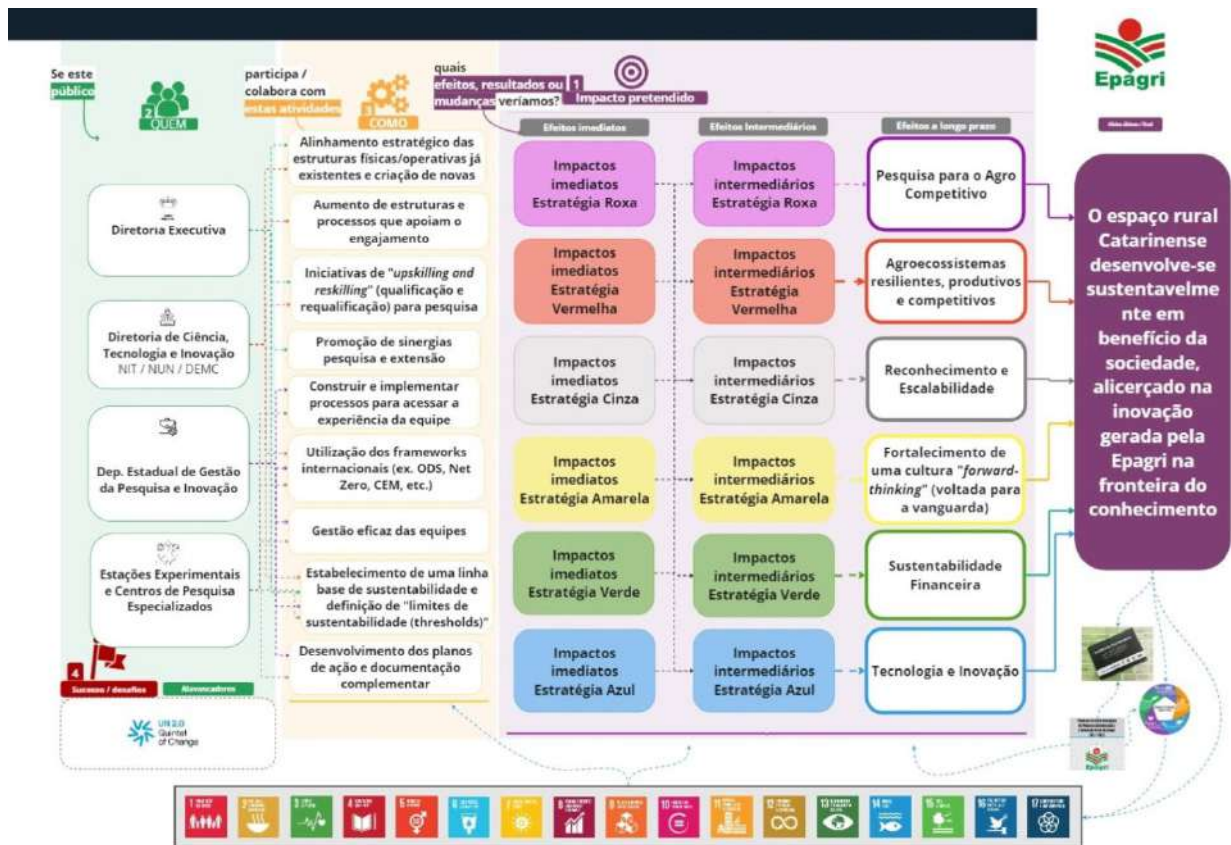


Figura 7. Roadmap da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina

Fonte: Elaboração própria

5.2.7 Catalizadores (fatores de sucesso)

A diretriz estratégica de pesquisa aqui delineada incorpora elementos essenciais para o sucesso e a eficácia de qualquer estratégia voltada para a sustentabilidade. Esses elementos não apenas permeiam todo o *roadmap* estratégico, mas também atuam como catalisadores de mudança significativa no escopo da sustentabilidade. **Inspirados no "UN 2.0 Quintet of Change"** (Nações Unidas, 2023), **esses elementos catalizadores são: cultura de dados, promoção da digitalização, fomento da inovação, cultura de antevisão e aplicação das capacidades da ciência do comportamento** (Figura 8).



Figura 13. Elementos catalizadores

Fonte: Adaptado de UN, 2023

A capacidade de nutrir dados modernos é crucial para a sustentabilidade, pois permite que a coleta, a manipulação e a governança sejam mais eficazes, resultando em *insights* mais profundos e decisões mais informadas. A inovação, por sua vez, desempenha um papel fundamental ao gerar novas ideias, processos, produtos e serviços que agregam valor, impulsionando soluções inovadoras diante dos desafios enfrentados.

A prospectiva estratégica de antevisão é um elemento vital, cultivando métodos estruturados que ajudam a navegar pela incerteza e a projetar futuros melhores. Isso envolve a exploração de futuros possíveis por meio de ferramentas como análise de horizontes, análise de tendências e desenvolvimento de cenários. A transformação digital, por sua vez, impulsiona a conectividade, a prestação de serviços e a tomada de decisões de maneira segura, responsável e inclusiva.

A construção da ciência do comportamento é outro elemento crucial, pois amplia o conhecimento sobre como as pessoas agem, tomam decisões e reagem a políticas e incentivos. Esse enfoque multidisciplinar, envolvendo psicologia, economia, ciência de dados e sociologia, visa criar estratégias que trabalhem em harmonia com a natureza humana, especialmente nas áreas de desigualdade, exclusão e discriminação.

Esse conjunto de elementos catalizadores não apenas amplifica o impacto das atividades estratégicas, mas também fornece a base essencial para alcançar metas sustentáveis em longo prazo e ainda atender os princípios da Administração Pública, como previsto no o artigo 37 da Constituição Federal vigente.

5.2.8 Pilares

A diretriz está fundamentada em quatro pilares, cada um desempenhando um papel primordial na busca de impactos positivos e duradouros. Estes pilares são concebidos como fundamentos robustos para garantir que a busca pela sustentabilidade seja abrangente, fundamentada e resiliente.

Os quatro pilares da diretriz são: i) a **escalabilidade** dos resultados, ii) o **nível de evidência** levantado, iii) a **abordagem** metodológica **interdisciplinar e ampla**, e iv) e a base numa **perspectiva de “ciclo de vida”**.

Escalabilidade

O primeiro pilar, a escalabilidade dos resultados (Figura 9), representa o compromisso de não apenas gerar conhecimentos específicos isolados do todo, mas assegurar que esses conhecimentos possam gerar impactos maiores ao ser aplicados em escala. A busca pela escalabilidade reflete a aspiração de influenciar positivamente não apenas pequenas

esferas, mas sim comunidades mais amplas, cadeias de valor inteiras e, idealmente, a sociedade como um todo.

Assim, a escalabilidade em um contexto de pesquisa para a sustentabilidade da Epagri no setor agro refere-se à capacidade de expandir e aplicar os resultados da pesquisa em uma escala mais ampla, a fim de promover práticas agrícolas sustentáveis em diversas áreas e contextos. Isso implica que as descobertas e inovações obtidas por meio da pesquisa possam ser adaptadas e adotadas em diferentes regiões agro. A escalabilidade desta diretriz não se limita apenas à disseminação de técnicas, mas abrange também a promoção de mudanças sistêmicas que beneficiem a agricultura como um todo.

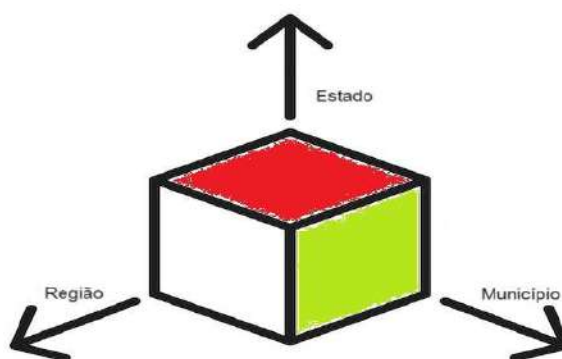


Figura 9. Representação conceitual da escalabilidade

Fonte: Elaboração própria

Para que os resultados dos projetos de pesquisa sejam considerados escaláveis, é essencial que as soluções propostas possam ser replicadas e implementadas por agricultores em diferentes cenários. Isso envolve a consideração de fatores como a disponibilidade de recursos locais, a aceitação cultural e a viabilidade econômica das práticas sustentáveis sugeridas. Além disso, a escalabilidade em pesquisa agrícola para sustentabilidade implica uma abordagem colaborativa e interdisciplinar nos centros de pesquisas da Epagri.

Nível de evidência

O segundo pilar concentra-se no nível de evidência levantado (Figura 10). Aqui, a ênfase está na busca de uma compreensão profunda e fundamentada, respaldada por dados robustos e análises sólidas. A rigidez na abordagem para levantar evidências é fundamental para construir argumentos sólidos e embasar decisões informadas que impactem positivamente o presente e o futuro.

A aplicação prática dos resultados de pesquisa baseada em evidências é fundamental para validar a eficácia e a relevância das descobertas. Essa abordagem implica

que a pesquisa demonstre resultados positivos que possam ser efetivamente aplicados na prática. A tarefa de garantir a aplicação prática requer o uso de recursos acadêmicos e revisados por pares, garantindo que a pesquisa seja fundamentada na melhor evidência atual disponível, geralmente limitada a um período de dez anos ou menos.

Na perspectiva da sustentabilidade no setor agro do Estado, a visão é criar uma abordagem sistemática que identifique claramente, desde o início de cada pesquisa, o tipo de nível de evidência que será gerado. Isso é alinhado com a pirâmide de nível de evidência (Figura 10), uma ferramenta que orienta a compreensão da qualidade e confiabilidade das evidências geradas.

Ao incorporar essa abordagem, como observado na Figura 11, o foco reside na expansão substancial da base de evidências, buscando abranger diversas perspectivas e contextos. Isso requer uma coleta abrangente de dados, análises detalhadas e a consideração de múltiplos fatores para enriquecer o processo de geração de conhecimento. A intenção primordial é promover uma compreensão mais profunda e holística da sustentabilidade no meio rural, ultrapassando abordagens mais restritas.



Figura 14. Nível de evidência

Fonte: Adaptado de Haynes (2006)

Ao agregar evidências de maneira abrangente, a pesquisa visa não apenas a acumulação de dados, mas a construção de uma fundação sólida para o conhecimento. Isso não se limita apenas à quantidade de informações, mas também à qualidade da análise e interpretação desses dados. Além disso, a busca pela sabedoria destaca a aspiração por *insights* que transcendam a mera compreensão superficial, visando orientar ações e decisões de maneira mais sábia e informada.

Ao maximizar o impacto das ações de pesquisa, conforme ilustrado na Figura 11, pretende-se não apenas contribuir para o avanço do campo específico, mas também influenciar positivamente a tomada de decisões e práticas em áreas correlatas. Isso cria um ciclo virtuoso em que a pesquisa não apenas expande o conhecimento, mas também contribui de maneira significativa para o progresso e aprimoramento contínuo.

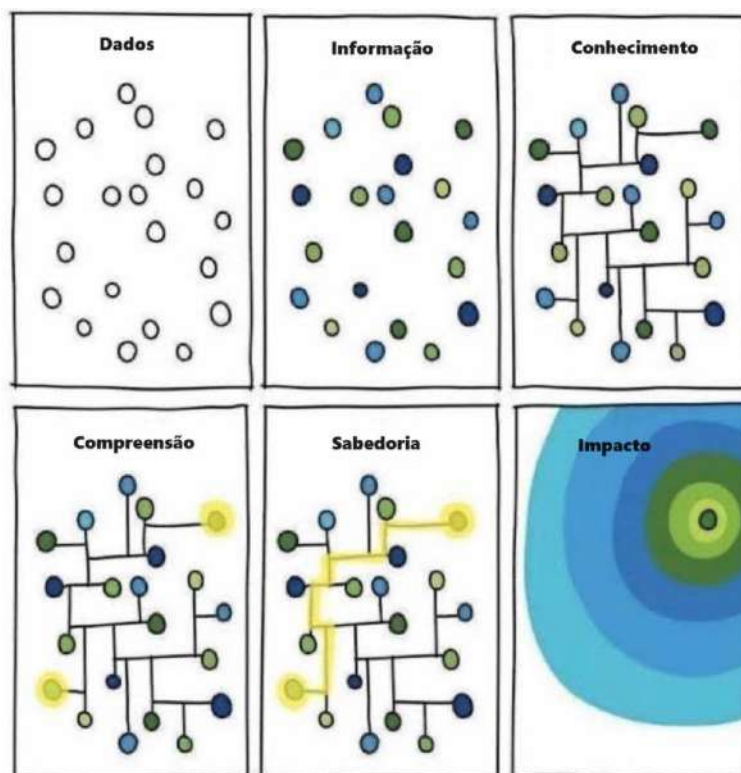


Figura 15. Representação conceitual pesquisa de impacto

Fonte: Adaptado da internet

Abordagem metodológica

A terceira fundação crítica destaca-se pela sua ênfase na adoção de uma abordagem metodológica interdisciplinar e abrangente (Figura 12). Este princípio reconhece a intrincada complexidade dos desafios da sustentabilidade, compreendendo que essas questões não podem ser devidamente enfrentadas isoladamente. Assim, a abordagem interdisciplinar emerge como um elemento essencial para capturar a riqueza e a diversidade de fatores inerentes aos problemas sustentáveis. Ao integrar diversas disciplinas, não apenas se promove uma visão holística, mas também se fomenta um ambiente propício à inovação, possibilitando o desenvolvimento de soluções mais eficazes e adaptáveis aos contextos específicos.

Esse pilar vai além da simples coexistência de diversas disciplinas, buscando ativamente integrar projetos de pesquisa de forma ágil, promovendo sua articulação com outros estudos em andamento. Essa integração é facilitada pela equivalência nos métodos de pesquisa, permitindo a agregação, comparação e escalabilidade dos resultados. Ao adotar uma abordagem que favorece a conectividade entre projetos de pesquisa, maximiza-se a sinergia entre diversas áreas de conhecimento, proporcionando uma compreensão mais abrangente e interconectada dos desafios e soluções relacionados à sustentabilidade no setor agrícola.

Nesse contexto, a ordenação decrescente de prioridade das abordagens metodológicas segue critérios claros. Frameworks internacionais são favorecidos como ponto de partida, dada sua abrangência e reconhecimento global. Em seguida, frameworks

nacionais são considerados, adaptando estratégias à realidade específica do contexto local. Referências setoriais, técnico-científicas e pesquisas básicas complementam esse conjunto, cada uma contribuindo de maneira única para a construção de uma abordagem metodológica robusta e aplicável.

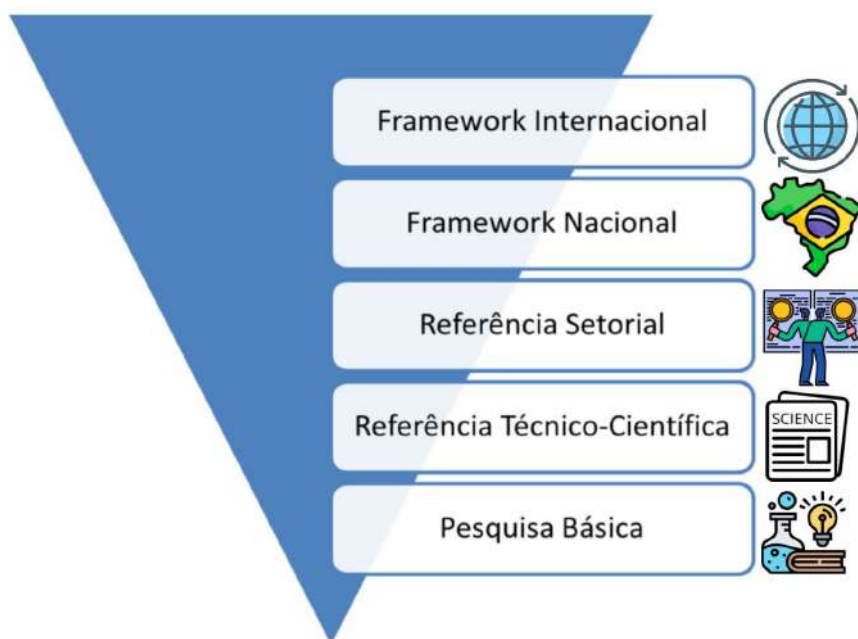


Figura 162. Abordagem metodológica

Fonte: Elaboração própria

Essa consideração meticulosa da metodologia reforça o compromisso com a qualidade e a relevância das pesquisas, garantindo que os resultados contribuam efetivamente para o avanço da sustentabilidade no setor agro, em consonância com os princípios interdisciplinares e holísticos.

Perspectiva de ciclo de vida

As pesquisas concentram-se na busca por valor em fases específicas nas diversas cadeias de valor. No entanto, é crucial reconhecer que oportunidades de valor podem surgir em qualquer estágio do ciclo de vida. Portanto, o último pilar, embora não menos importante, fundamenta-se na perspectiva do "ciclo de vida" (Figura 13). Essa abordagem concebe a sustentabilidade como um processo contínuo, abrangendo desde a concepção e desenvolvimento até a implementação, e eventualmente, o término ou reciclagem. A incorporação do ciclo de vida nas atividades de pesquisa proporciona uma compreensão holística dos impactos, oportunidades e desafios ao longo do tempo, transformando a sustentabilidade em uma oportunidade de crescimento, e não apenas um desafio a ser superado.

O pensamento do ciclo de vida emerge como uma ferramenta valiosa para a Epagri, possibilitando a descoberta de oportunidades de valor centradas na sustentabilidade ao longo de todo o ciclo de vida. Além disso, estimula a identificação de novas formas de maximizar o valor e minimizar os impactos ambientais e sociais. Abre-se, ainda, espaço para considerar a integração das preocupações de sustentabilidade no processo de inovação. Ao incorporar a sustentabilidade no desenvolvimento do modelo de negócios,

surtem possibilidades completamente novas para criar e capturar valor, indo além do simples desenvolvimento de tecnologias mais verdes ou sistemas de produção mais limpos, tornando a sustentabilidade não apenas parte dos resultados, mas do próprio propósito da organização.

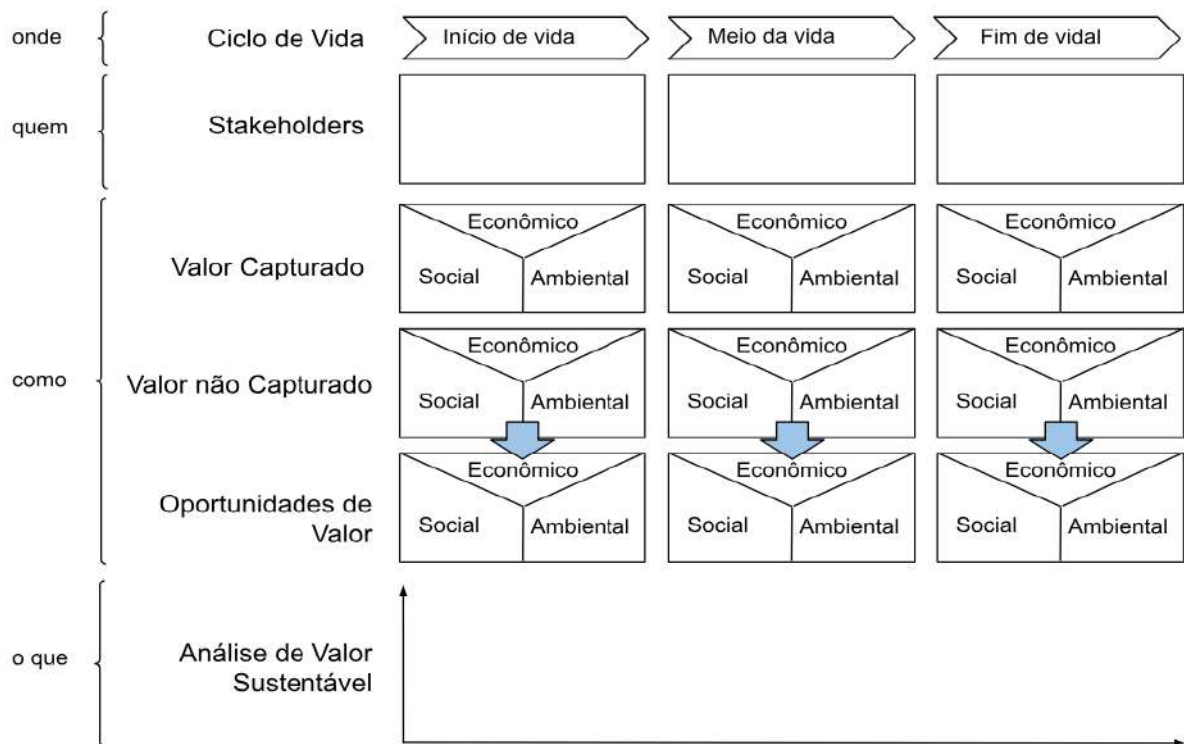


Figura 173. Representação conceitual da ferramenta de análise de valor sustentável

Fonte: Adaptado de Yang *et al.* (2017)

Nesta diretriz o pensamento do ciclo de vida envolve a consideração dos impactos econômicos, ambientais e sociais ao longo do ciclo de vida dos resultados da pesquisa em toda a cadeia produtiva – desde a obtenção de materiais até a eliminação ou reciclagem final, passando por etapas como semeadura, colheita e beneficiamento. A diretriz propõe o uso da Ferramenta de Análise de Valor Sustentável, conforme sugerido por Yang *et al.* (2017), como pilar fundamental. Essa ferramenta auxilia na identificação de novas oportunidades para criar e capturar valor por meio da sustentabilidade, analisando tanto o valor capturado quanto o não capturado para as partes interessadas ao longo do ciclo de vida do produto.

A Ferramenta de Análise de Valor Sustentável, representada na Figura 13, desempenha um papel crucial ao reconhecer e transformar o valor não capturado em oportunidades. Facilita a inovação por meio da pesquisa em escopo sustentabilidade, identificando o valor não capturado e, conseqüentemente, oportunidades de inovação em todas as fases, desde a produção até a eliminação. Concentrar a inovação da pesquisa na

sustentabilidade demanda uma estrutura sólida para compreender como a sustentabilidade pode gerar oportunidades significativas para a criação de valor.

5.3 Temas fim de pesquisa

Os temas fim de pesquisa (Tabela 16), nos quais os estudos devem convergir, englobam uma ampla gama de temáticas prioritárias para o desenvolvimento sustentável no espaço rural e desempenham um papel fundamental no seu impulso. É essencial que as iniciativas individuais de pesquisa da Empresa se alinhem a um ou mais desses temas fim, delineando de maneira clara e quantitativa como os resultados previstos dos projetos e programas de pesquisa contribuem para o avanço científico delas.

Cada projeto ou programa de pesquisa deve ser cuidadosamente avaliado, estruturado ou realinhado para endereçar diretamente os desafios e oportunidades contidos nos temas finais segundo a lógica da Figura 14. Isso requer uma definição explícita e mensurável dos objetivos e resultados esperados, com uma clara correlação com os indicadores quantitativos associados a cada tema final (Escopo do plano de ação). Dessa forma, a convergência dos estudos em torno dessas temáticas permitirá não apenas uma compreensão mais profunda e abrangente das questões, mas também facilitará uma avaliação precisa do impacto alcançado.

O desenvolvimento e a integração de métricas quantitativas no plano de ação aqui previsto são cruciais para assegurar que os resultados da pesquisa não apenas abordem as preocupações de forma conceitual, mas também se traduzam em benefícios tangíveis e mensuráveis para as comunidades rurais e o ambiente.

Tabela 16. Temas fim da pesquisa em escopo sustentabilidade

Adaptação às mudanças climáticas	Promoção de agroecossistemas resilientes e gestão da paisagem
Mitigação das mudanças climáticas	Eficiência energética
Mercados de Carbono	Competitividade rural
Aprimoramento do modelo de economia Circular	Segurança dos alimentos e seguridade alimentar
Bioeconomia	Ergonomia, segurança e saúde no espaço rural
Gestão de resíduos agrícolas	Redução da desigualdade social e regional
Conservação de água e solo	Geração e gênero
Prevenção da poluição	Gestão e governança da sustentabilidade no espaço rural
Promoção de ganho líquido de biodiversidade.	—

Fonte: Elaboração própria

Além disso, a especificação clara das contribuições de cada projeto e linha de pesquisa dos programas para os temas fim deve considerar a sinergia entre os estudos, buscando potencializar o impacto global das pesquisas no contexto do desenvolvimento sustentável. A comunicação transparente e precisa de como os resultados contribuem para metas específicas de cada tema fim não apenas reforça a credibilidade das iniciativas de pesquisa, mas também facilita a análise e interpretação dos benefícios obtidos.

	Programa 1	Programa 2	Programa n
Tema Fim 1	LP1; LP2...LPj	LP1; LP2...LPj		LP1; LP2...LPj
Tema Fim 2	LP1; LP2...LPj	LP1; LP2...LPj		LP1; LP2...LPj
.....				
Tema fim m	LP1; LP2...LPj	LP1; LP2...LPj		LP1; LP2...LPj

Figura 14. Lógica tema fim-programa-linha de pesquisa

Fonte: Elaboração própria

Portanto, além de convergir as iniciativas de pesquisa em torno desses temas, é imperativo que cada estudo seja concebido e implementado de maneira a articular suas contribuições de maneira mensurável e direcionada, proporcionando uma base sólida para avaliações quantitativas e qualitativas do impacto sustentável alcançado. Esse enfoque rigoroso e alinhado permite que as pesquisas não apenas abordem as complexidades inerentes ao desenvolvimento sustentável no espaço rural, mas também forneçam *insights* acionáveis e resultados tangíveis que impulsionem efetivamente a transformação positiva.

6 Elementos complementares e orientadores

Esta diretriz, sendo um documento estruturante e estratégico, necessita ser complementada por outros documentos que não apenas delineiem os princípios, mas também forneçam uma descrição detalhada dos meios de implementação. A elaboração desses documentos adicionais é crucial para traduzir os marcos estratégicos estabelecidos na diretriz em ações concretas, garantindo uma execução eficaz e alinhada com os valores sustentáveis propostos.

A documentação complementar contempla o desenvolvimento do plano de ação – dicionários especializados, *syllabus* de capacitações, dentre outros, que deverão ser desenvolvidos após a aprovação desta diretriz. Assim mesmo, as discussões sobre temas orientadores aqui descritos deverão ser desenvolvidas num período de não mais do que um ano para decisão de implementação efetiva.

6.1 Desenvolvimento do Plano de Ação 2025-2040

O desenvolvimento do Plano de Ação (como atividade estratégica da diretriz descrita no item 5.2.5) é crucial para estabelecer metas concretas e mensuráveis alinhadas à diretriz. Este componente complementar à diretriz de pesquisa visa definir ações específicas a serem implementadas no período de 2025 a 2040, promovendo um direcionamento claro e alinhado com os objetivos de desenvolvimento sustentável. Ele deve abranger aspectos como pesquisa e desenvolvimento de tecnologias sustentáveis, parcerias estratégicas, envolvimento da comunidade, responsabilidades internas, métodos e medidas concretas para cumprir as estratégias previstas.

6.2 Desenvolvimento de documentação complementar

A documentação complementar, destinada a definir conceitos e entendimentos comuns para a Epagri, assume uma importância estratégica no cenário da pesquisa em sustentabilidade. Esses documentos desempenham papéis multifacetados, servindo como arcabouço para o alinhamento organizacional, registro histórico, fomento à cultura de aprendizado e impulso da melhoria contínua. Destacam-se aqui os *syllabus*, dicionários, normas técnicas internas, memórias de capacitações e delineamentos de capacitações, dentre diversos outros elementos que desempenham papéis-chave nesse contexto.

O *syllabus*, como parte dessa documentação, funciona como um guia estruturado que não apenas define os conteúdos programáticos, mas também estabelece a base conceitual e metodológica necessária para a pesquisa em sustentabilidade. Ele assegura que todos os colaboradores compartilhem uma compreensão comum dos objetivos, métodos e resultados esperados, promovendo a uniformidade de conhecimento e práticas.

A inclusão de dicionários especializados nessa documentação serve para padronizar a terminologia utilizada no âmbito da sustentabilidade, evitando ambiguidades e garantindo a precisão na comunicação interna. Esse recurso promove uma linguagem unificada, crucial para a transmissão eficaz de ideias e conceitos.

As normas técnicas internas, por sua vez, estabelecem padrões e procedimentos que devem ser seguidos durante a execução de projetos e atividades de pesquisa. Elas

contribuem para a consistência operacional, garantindo que as práticas adotadas estejam alinhadas com a diretriz.

Os delineamentos de capacitações são documentos estratégicos que planejam e organizam a execução de programas de treinamento. Eles estabelecem objetivos, metodologias, recursos necessários e avaliações de desempenho, assegurando que os esforços de capacitação estejam alinhados com as metas organizacionais e de pesquisa em sustentabilidade.

As memórias de capacitações assumem o papel de registrar o conhecimento adquirido durante treinamentos e workshops. Esses registros não apenas documentam o aprendizado individual, mas também proporcionam uma visão abrangente das competências aprimoradas pela equipe, auxiliando na identificação de lacunas e na formulação de estratégias de desenvolvimento contínuo.

Ademais, outros elementos, como manuais de boas práticas, relatórios de pesquisa, e guias de procedimentos complementam essa documentação, fornecendo orientações detalhadas sobre as melhores práticas, resultados de pesquisas anteriores e procedimentos operacionais. Esses documentos são fundamentais para preservar o conhecimento institucional, facilitar a replicação de boas práticas e promover uma cultura de aprendizado constante.

6.3 A metodologia do marco lógico como suporte à elaboração do escopo sustentabilidade nos programas e projetos, em execução e novos.

A Metodologia de Marco Lógico (MML) (Coleman, 1987; Akroyd, 1999; Aune, 2000; Jensen, 2010), conhecida como *Logical Framework Approach* (LFA) em inglês, é uma abordagem robusta e amplamente adotada no âmbito do planejamento, implementação, monitoramento e avaliação de projetos. Esta metodologia oferece uma estrutura lógica e sistemática que se torna instrumental para garantir a consistência entre os objetivos estabelecidos, as atividades planejadas e os resultados esperados dentro de um portfólio e/ou programa de projetos. Sua aplicação eficaz facilita a compreensão do plano do projeto por todas as partes interessadas, promovendo uma comunicação clara e alinhada com as metas da iniciativa.

A principal virtude da metodologia de marco lógico reside na sua capacidade de fornecer clareza, estrutura e direcionamento para a consecução de objetivos específicos. Isso é particularmente crucial em projetos que envolvem complexidade e multidisciplinaridade, onde a necessidade de uma compreensão abrangente é evidente. Além disso, esta metodologia oferece um arcabouço que não apenas orienta o desenvolvimento do projeto desde o estágio inicial até a avaliação final, mas também proporciona uma visão sistêmica e integrada do processo.

Os elementos-chave da metodologia, como a definição clara de objetivos gerais e específicos, a identificação de atividades, resultados, indicadores mensuráveis e meios de verificação, garantem uma estrutura sólida e coesa. A Matriz de Marco Lógico, que consolida essas informações de maneira organizada, torna-se uma ferramenta visual poderosa, permitindo uma rápida compreensão das relações entre os diferentes componentes do projeto.

Assim, a abordagem sistemática e estruturada da Metodologia de Marco Lógico não apenas aprimora a eficiência na gestão de projetos, mas também aumenta a probabilidade de sucesso ao proporcionar uma compreensão clara dos desafios e metas. Em última análise, essa metodologia se destaca como uma ferramenta inestimável para a Epagri na sua busca de pesquisas de alto impacto em escopo sustentabilidade.

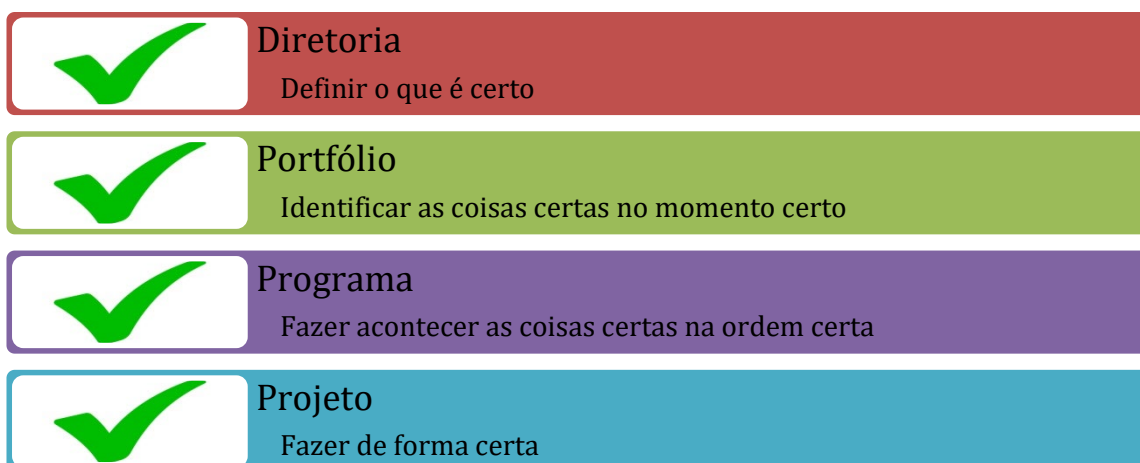
6.4 A visão de Gestão de Portfólios, Programas e Projetos

A visão de gestão de portfólio é um conceito essencial para organizações que buscam coordenar e otimizar a execução de projetos, programas e iniciativas em consonância com seus objetivos estratégicos. No ambiente de pesquisa, essa prática assume uma importância ainda maior, pois os projetos e programas não são iniciativas isoladas, mas sim peças fundamentais de um quebra-cabeça maior, meticulosamente planejadas para se encaixar na estratégia global da Empresa e assegurar que cada projeto contribua significativamente para a visão geral da organização descrita nas suas diretrizes.

A gestão de portfólio de projetos é uma abordagem estratégica que visa gerenciar e coordenar um conjunto de projetos e programas de uma organização de maneira integrada. Essa prática não se concentra apenas em projetos individuais, mas na gestão do conjunto de projetos como um todo, considerando sua interdependência, prioridades e os recursos disponíveis. Assim, a gestão de portfólio de projetos na pesquisa em escopo sustentabilidade na Epagri visa proporcionar uma visão holística e integrada para o efetivo alinhamento ou reestruturação dos Macroprogramas da instituição. Isso significa que é preciso definir quais Macroprogramas são prioritários para a Empresa, ordenar sua execução, designar as equipes responsáveis e acompanhar constantemente seus resultados e andamento.

A prática de gestão de portfólio de projetos (Figura 15) não apenas visa otimizar recursos, mas também assegura que a organização esteja investindo nos projetos certos, alinhados com sua visão e estratégia de sustentabilidade. Além disso, proporciona uma visão clara do panorama geral da pesquisa, permitindo decisões mais informadas e efetivas.

Figura 15. Representação conceitual da gestão de portfólios, programas e projetos



Fonte: Elaboração própria

No âmbito da pesquisa em sustentabilidade, a gestão por meio de uma visão de portfólio é crucial não somente por garantir o alcance dos marcos estratégicos descritos nesta diretriz, mas também por formalizar os aprendizados adquiridos ao encerrar os diversos projetos nele e que as lições aprendidas contribuam para a melhoria contínua.

6.5 A metodologia MCDA-C como suporte à avaliação das unidades de pesquisa

A abordagem de avaliação, baseada no método multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C), representa uma evolução significativa na forma como a Epagri pode abordar a tomada de decisões em seus projetos e iniciativas. Ao incorporar os princípios construtivistas à tradicional metodologia multicritério de decisão, a Epagri reconhece a importância fundamental da participação ativa e colaborativa dos envolvidos no processo decisório.

A avaliação baseada no MCDA-C oferece uma abordagem mais inclusiva e participativa para a tomada de decisões na Epagri. Essa metodologia reconhece que a diversidade de conhecimentos, experiências e visões é um ativo valioso no processo decisório, especialmente em contextos complexos e dinâmicos relacionados à sustentabilidade na agricultura.

As vantagens dessa abordagem construtivista na Epagri são notáveis. Primeiramente, a participação ativa dos *stakeholders* no processo decisório aumenta o comprometimento e a aceitação das decisões, uma vez que as escolhas refletem uma construção coletiva. Além disso, a diversidade de perspectivas contribui para a identificação de alternativas mais abrangentes e para a consideração de critérios mais representativos.

A experiência prévia da Epagri nesse tipo de avaliação em 2008 (Hollz et al., 2016) proporciona uma base sólida para a implementação bem-sucedida do MCDA-C. A organização já reconhece a importância da colaboração e da compreensão profunda das complexidades inerentes à pesquisa em sustentabilidade no setor agrícola. Ao incorporar a metodologia construtivista, a Epagri pode aprimorar ainda mais sua capacidade de enfrentar desafios complexos, promovendo a inovação e uma cultura de aprendizado contínuo. Isso não apenas fortalece a eficácia das decisões, mas também solidifica a posição da Epagri como líder estadual na promoção da sustentabilidade na agricultura.

7 ESTRUTURA E PRINCÍPIOS DE REVISÃO, ALTERAÇÃO E/OU MODIFICAÇÕES DA DIRETRIZ

A estrutura de revisão, alteração ou modificações da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da Agropecuária de Santa Catarina segue um processo rigoroso (ver Figura 16) para garantir a estabilidade do documento estratégico durante a sua validade, sem comprometer sua essência e previsão de efeitos a serem alcançados nos seus marcos estratégicos.

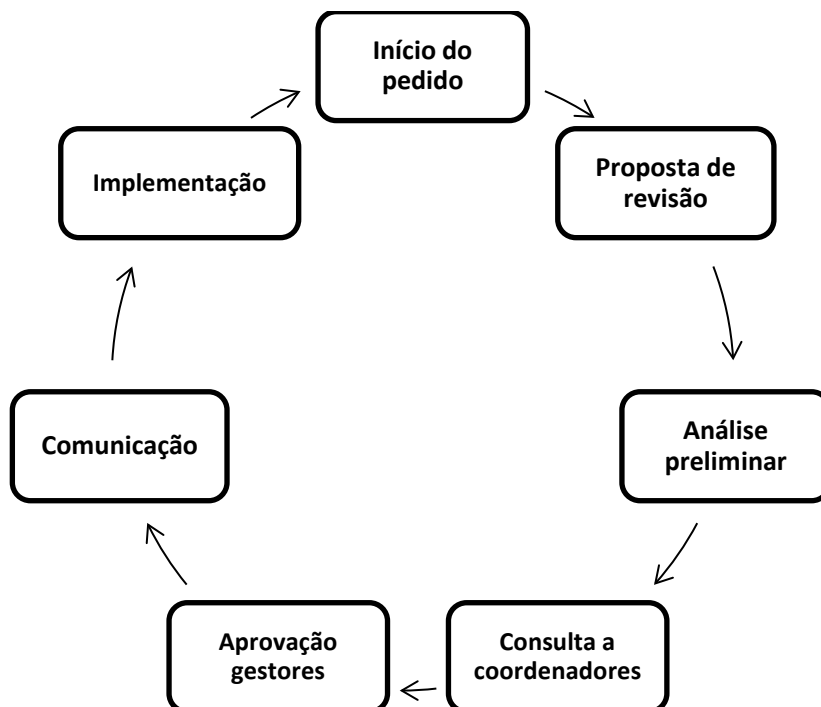


Figura 16. Estrutura de revisão da diretriz

Fonte: Elaboração própria

A seguir são detalhadas as sete etapas desse processo:

1. Início do processo

Qualquer coordenador de programa (ou coordenador de Macroprograma se for recriada a sua figura) pode iniciar o processo de revisão ou modificação parcial da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina. Isso pode ocorrer por meio de uma solicitação formal ou identificação de necessidades emergentes perante a Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação (ou equivalente/substituta em caso de modificação do Estatuto Social da Empresa).

2. Proposta de revisão

Com a anuência da Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação, o proponente deve elaborar uma proposta de revisão detalhada, explicando as razões para as alterações propostas e os objetivos pretendidos. Essa proposta será submetida a uma análise preliminar por uma comissão mista de pesquisadores (4 representantes das Estações Experimentais e Centros Especializados, 2 representantes da DEGPI, 1 representante do NUN, 1 representante do Deplan e 1 representante do NIT especialmente designada por meio de uma DEX).

3. Análise preliminar

A análise preliminar é conduzida pela comissão designada para avaliar a consistência da proposta com os objetivos estratégicos da Epagri. Esta etapa busca identificar se as mudanças propostas não comprometem a essência da diretriz e se a frequência de alteração não supera a cota de um pedido de modificação a cada triênio.

4. Consulta aos coordenadores de programa

Com a análise preliminar concluída e deferida para encaminhamentos, a proposta de revisão será encaminhada aos coordenadores de programa (ou coordenadores de macroprogramas). A obtenção de uma concordância de modificação de pelo menos 60% é necessária para encaminhamentos posteriores da proposta de modificação/alteração/adequação.

5. Aprovação das partes envolvidas

Uma vez alcançada a concordância dos coordenadores (ou coordenadores de macroprogramas), a proposta será submetida à aprovação dos gestores das estações experimentais, centros especializados, departamento estadual de gestão da pesquisa e inovação e a diretoria de pesquisa. Será necessário que 75% dos gestores validem as alterações propostas para serem implementadas na diretriz.

6. Comunicação das alterações aprovadas

A Diretoria de Ciência, Tecnologia e Inovação deverá articular junto com o Departamento de Marketing e Comunicação (DEMC) a devida comunicação das alterações aprovadas.

7. Implementação gradual

As alterações aprovadas serão implementadas de maneira gradual, atualizando quando cabível os documentos correlatos que desta diretriz dependem, conforme um plano previamente estabelecido pelas coordenadorias de programas (ou macroprogramas).

Durante todo o processo, desde a proposta inicial até a implementação, toda a documentação gerada (*on-line* ou física) deverá ser cuidadosamente levantada, organizada, e armazenada de maneira que oriente avaliações futuras. Além disso, a comunicação transparente será mantida ao longo do processo para garantir que todas as partes envolvidas estejam informadas sobre as mudanças planejadas.

No caso de inexistência de pedidos de revisão em um período maior a 5 anos, o Diretor de Ciência, Tecnologia e Inovação definirá de ofício um coordenador de programa (ou de macroprograma) para iniciar o processo de revisão.

Esta estrutura busca assegurar que a revisão da diretriz estratégica de pesquisa da Epagri para o desenvolvimento sustentável da agropecuária de Santa Catarina seja um processo cuidadoso, envolvendo todas as partes interessadas, e que qualquer alteração ocorra de maneira equilibrada e alinhada aos objetivos estratégicos da instituição.

LITERATURA CITADA

AKROYD, D. Logical framework approach to project planning, socio-economic analysis and to monitoring and evaluation services: a smallholder rice project. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v.17, n.1, p.54-66, 1999.

ANNIE E. CASEY FOUNDATION. **Developing a Theory of Change: Practical Theory of Change Guidance, Templates and Examples**. Baltimore, 2022. Disponível em: <https://www.aecf.org/resources/theory-of-change>. Acesso em: Outubro 2023.

AUNE, Jens B. Logical framework approach. **Development Methods and Approaches**, v. 214, 2000.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Agropecuário 2017**. Rio de Janeiro: IBGE. 2017.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Secretaria de Proteção e Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil. **Atlas Digital de Desastres no Brasil**. Brasília: MIDR, 2023.

COLEMAN, G. Logical framework approach to the monitoring and evaluation of agricultural and rural development projects. **Project Appraisal**, v.2, n.4, p.251-259, 1987.

EPAGRI/CEPA. **Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina**. Florianópolis: Epagri/Cepa, 2023.

GT AGENDA 2030, Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030. **VI Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. *On-line*, 2022. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/relatorio-luz/relatorio-luz-2022/>. Acesso em Dezembro 2023.

HAYNES, RB. **Of studies, syntheses, synopses, summaries and systems: the “5S” evolution of services for evidence-based health care decisions**. ACP J Club. Nov-Dec:145(3):A8-9. 2006.

JENSEN, G. The logical framework approach. **Bond for International Development**, v.4, 2010.

KALRO, A. **What is the Big Trap of Sustainability -as-usua-l and how to overcome it?**. arkH3. 2024.

MONITORA SC. **Uso da Terra (MonitoraSC) – shapefile (ano-base 2017, ano de publicação 2020)**. IFFSC/FURB. 2017. Disponível em: https://monitora.furb.br/layers/geonode:monitorasc_2017_v5c. Acesso em: Dezembro 2023.

NAÇÕES UNIDAS. **Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development A/RES/70/1**. Resolution Adopted by the General Assembly On 25 September 2015, p.35. Nova Iorque, 2015

NAÇÕES UNIDAS. **UN 2.0 Forward-thinking culture and cutting-edge skills for better United Nations system impact. Our Common Agenda. Policy brief 11.** Nova Iorque, 2023.

OBSERVATÓRIO AGRO CATARINENSE- Epagri/Cepa. **Painel de Desempenho do Agro - Valor da Produção Agropecuária - VPA.** 2023. Disponível em: <https://www.observatorioagro.sc.gov.br/areas-tematicas/desempenho-agro/paineis/>. Acesso em Dezembro 2023.

ROCKSTRÖM, J., STEFFEN, W., NOONE, K. *et al.* A safe operating space for humanity. **Nature**, v.461, n.7263, p.472-475, 2009.

SACHS, J.D., LAFORTUNE, G., FULLER, G., DRUMM, E. **Implementing the SDG Stimulus.** Sustainable Development Report 2023. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press, 2023.

SANTA CATARINA. Secretaria da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural. **Roadmap Estratégico, Desenvolvimento Ecosistêmico Regional, Territorial e Setorial do Agronegócio de Santa Catarina.** Florianópolis, 2021.

SEEG – Sistema de Estimativa de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, **Observatório do Clima.** Disponível em: <https://www.oc.eco.br>. Acesso em: Dezembro 2022.

YANG, M., VLADIMIROVA, D., EVANS, S. Creating and Capturing Value Through Sustainability: The Sustainable Value Analysis Tool. A new tool helps companies discover opportunities to create and capture value through sustainability. **Research-Technology Management**, v.60, n.3, p.30-39, 2017.

LITERATURA CONSULTADA

BSI-British Standards Institution. **PAS 808:2022 Purpose-driven organizations – Worldviews, principles and behaviours for delivering sustainability – Guide.** Londres, 2022.

CANOLA TEIXEIRA, G. **Proposta de modelo para definição de indicadores de eficácia (resultados) dos programas da Epagri.** Trabalho de Conclusão de curso de Especialista em Gestão Pública, Fundação Escola de Governo ENA-SC. 2017.

EPAGRI-Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **Estatuto Social.** Florianópolis, 2022.

EPAGRI-Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. **Plano de gestão Estratégica da Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural da Epagri 2017-2027.** Florianópolis, 2018.

EPAGRI-Empresa de pesquisa agropecuária e extensão rural de Santa Catarina. **Gestão e estrutura técnica da Epagri.** Florianópolis, 2023.

HOLZ, E., PALLADINI, L. A., ECHEVERRIA, L. C. R., VARASCHIN, V. M., ROCHA, R. **Síntese do Diagnóstico das Unidades de Pesquisa da Epagri–2008**. Documentos Nro 259, 2016.

JÚNIOR, A. L. N., MACHADO, C. M., SILUK, J. C. M., SOLIMAN, M., HUPFER, N. T., DE PARIS, S. R. Comparativo entre as metodologias MCDA-C, DEA e AHP. **Revista da FAE**, v. 18, n.1, p.6-19, 2015.



www.epagri.sc.gov.br



www.youtube.com/epagritv



www.facebook.com/epagri



www.instagram.com/epagri



linkedin.com/company/epagri



<http://publicacoes.epagri.sc.gov.br>



www.x.com/EpagriOficial