

Segurança Alimentar Animal no Semiárido

Contribuições da Embrapa à Caprinocultura e Ovinocultura

Sobral - CE, 26 de novembro de 2025



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA



Painel Temático



1º Painel

Segurança alimentar dos rebanhos (pastos nativo e cultivado, cultivares, reserva estratégica de alimentos, alimentos alternativos e manejo nutricional)

Objetivo:

Apresentar principais problemas, soluções desenvolvidas e em desenvolvimento no tema da segurança alimentar animal para rebanhos de caprinos e ovinos na Embrapa.



1º Painel

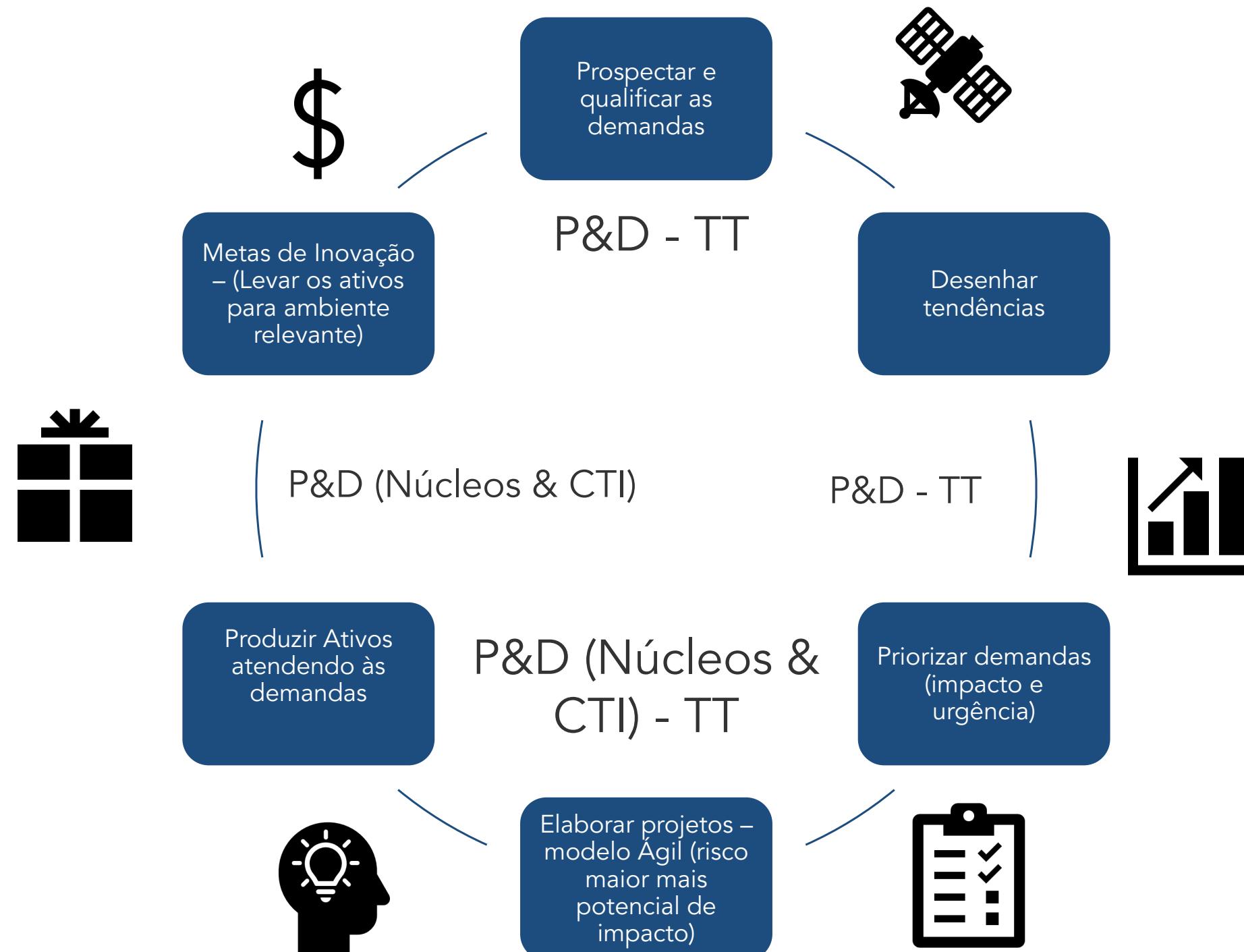
Segurança alimentar dos rebanhos (pastos nativo e cultivado, cultivares, reserva estratégica de alimentos, alimentos alternativos e manejo nutricional)

SUMÁRIO

- I) Identificação dos problemas: **desafios tecnológicos**
- II) Tecnologias **disponíveis**
- III) Tecnologias em **desenvolvimento**
- IV) Sugestão de estratégias de **Transferência/Escalonamento**
- V) Projetos prioritários previstos **para novos financiamentos**
- VI) Equipe Embrapa **rede de especialista**
- VII) Considerações finais **Sugestões para superação dos desafios**

Estratégia de P&D – Tempos de mudanças

- **Ciclo da Inovação (ESTRATÉGIA)**
 - Aplicado à Razão de Ser da Embrapa Caprinos e Ovinos



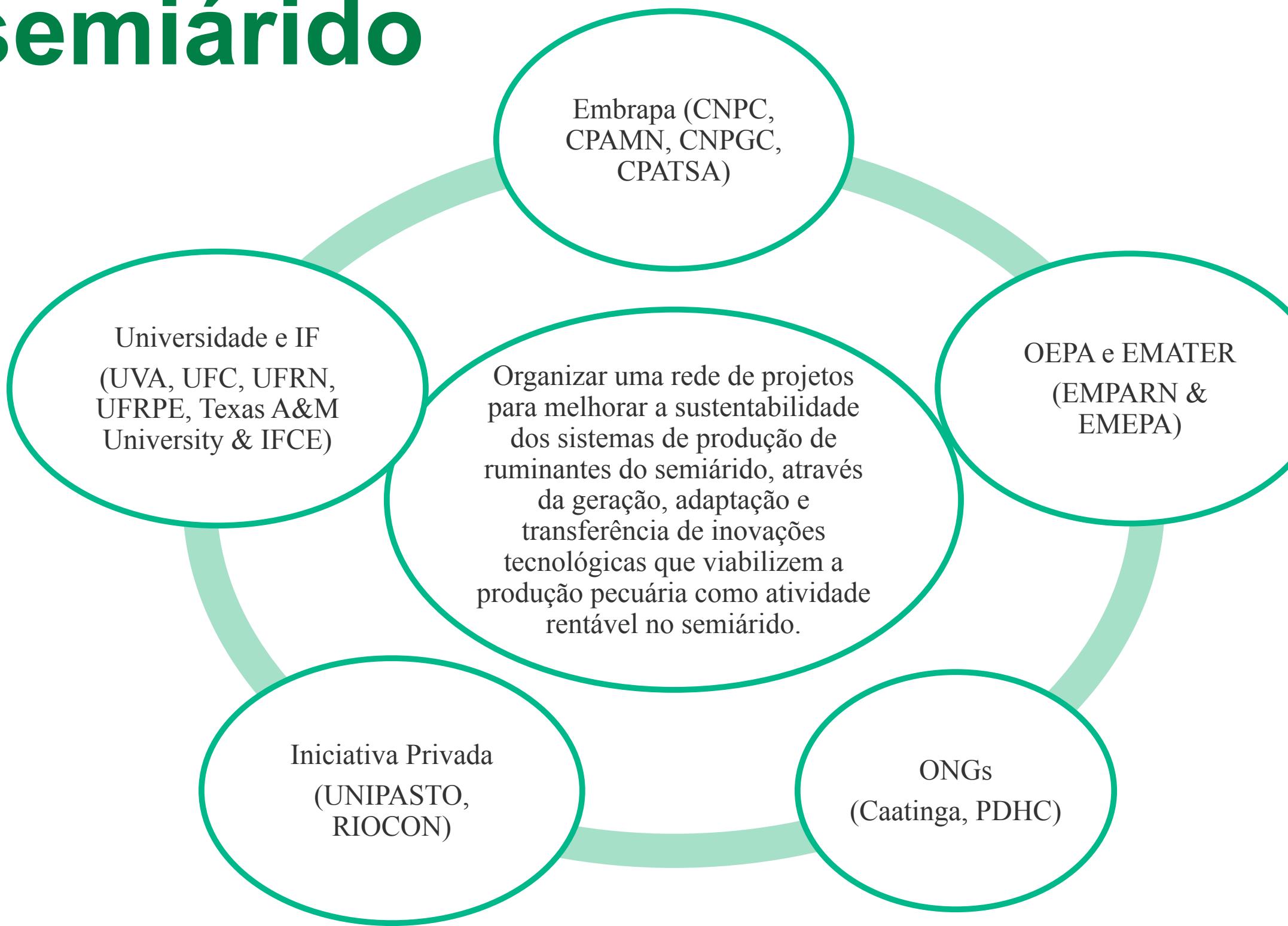
I. Desafios tecnológicos

1. Oferta de água e alimento em quantidade e de qualidade
2. Estacionalidade da produção de forragem no pasto
3. Redução nos custos com alimentação
4. Recuperação de áreas de pastagens degradadas
5. Superpastejo



Estratégia Embrapa para promover inovação na produção forragem para o semiárido

Arranjo MaisForrageiro



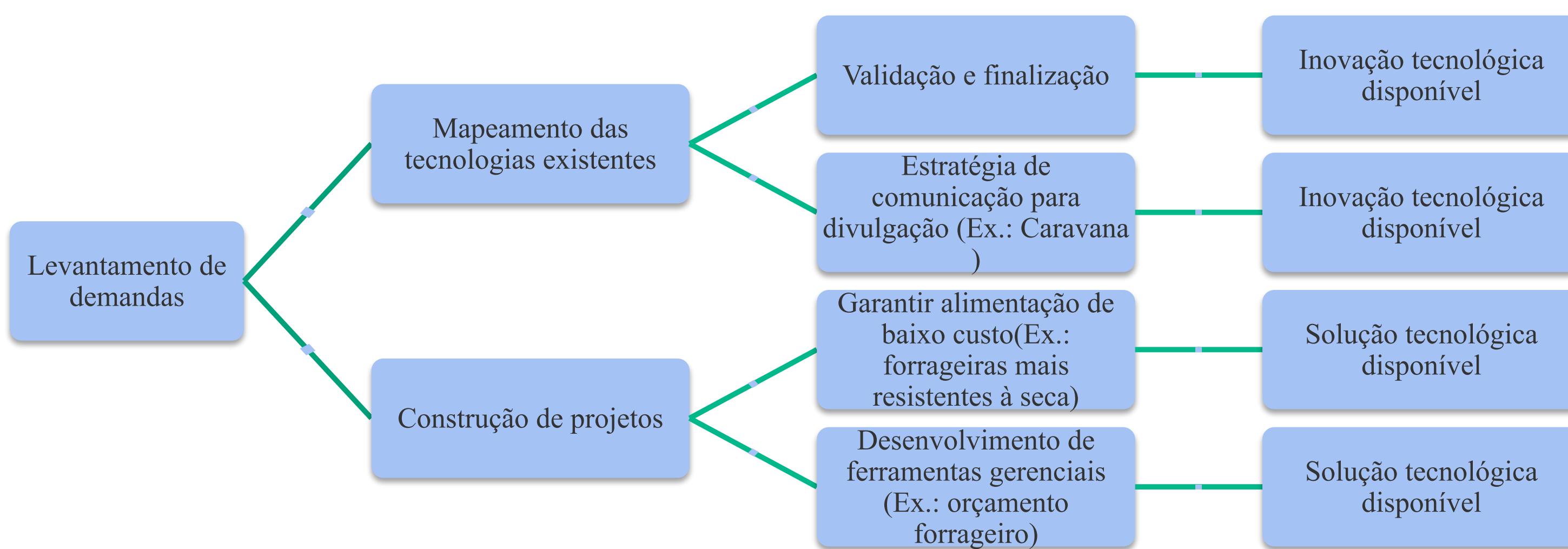
Proposição da Embrapa Caprinos e Ovinos com base nas demandas do setor produtivo.



Oficina de concertação de sementes e mudas de plantas forrageiras

Estratégia Embrapa para promover inovação na produção forragem para o semiárido

Arranjo MaisForragem



I. Desafios tecnológicos

Novo modelo de governança com alternância de liderança em cada fase da condução do arranjo de projetos.

MaisForragem: segurança alimentar animal para o semiárido executado em 03 fases de 03 anos cada

Embrapa: Caprinos&Ovinos, Meio Norte e Semiárido

RESULTADOS CONCRETOS, MUDANÇA DE LINGUAGEM E FORMALIZAÇÃO DE PARCERIA PÚBLICO PRIVADA:

Parceria público privada com CNA Forrageiras para o semiárido (2017-2021; 2022-2025)

I. Desafios tecnológicos

1. Estratégia da Embrapa para trazer soluções para os desafios Portfolios de projetos:

01

Pastagem

- Melhoramento de plantas forrageiras

02

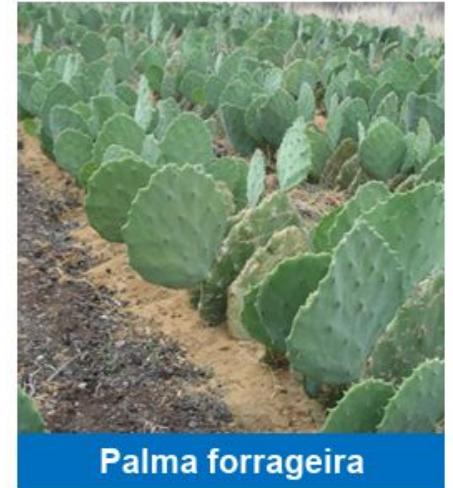
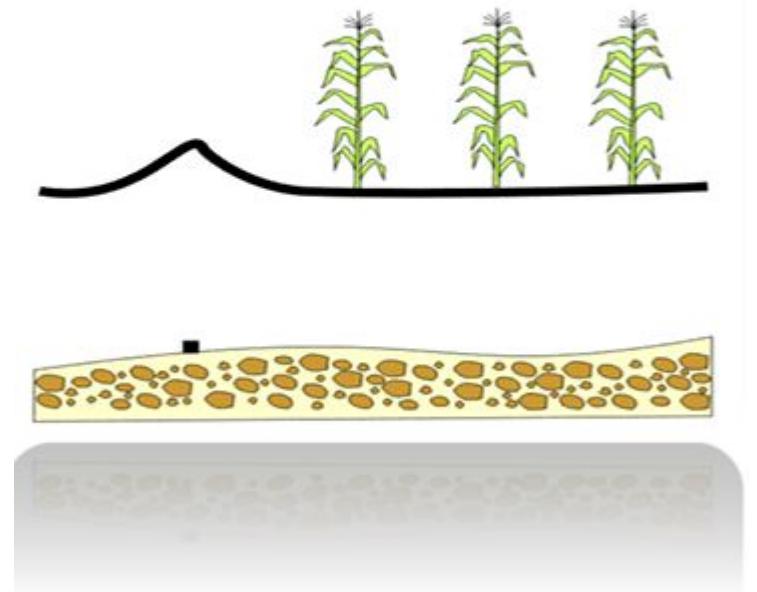
Convivência com a Seca

- Estratégias para segurança hídrica dos rebanhos

II. Tecnologias disponíveis

OFERTA DE ÁGUA E ALIMENTO EM QUANTIDADE E QUALIDADE

- Barragem subterrânea
- Cardápio forrageiro
- Recomendações de variedades de **capim-elefante** para a formação de capineiras
- Recomendações de variedades de **sorgo, milho e milheto** para a produção de silagem
- Recomendações para plantio e utilização de **palma forrageira**
- Recomendação do melhor consórcio de **culturas anuais para produção de grãos** com gramíneas forrageira tropicais sob condições sequeiro
- Recomendação de **cultivo e uso de plantas suculentas**
- Captação de água de chuva



Palma forrageira



Melancia forrageira



II. Tecnologias disponíveis

ESTACIONALIDADE DA PRODUÇÃO DE FORRAGEM

Cultivares de capim-buffel resistente a seca

Desenvolvimento de cultivares de forrageiras na região Sul

Bancos de proteína de leucena, gliricidia

Recomendações de dferimento do capim-massai

Sistema de produção de leite de cabra em pastagem cultivada

Produção de ovinos em pastagem cultivada

Melhoramento de forrageiras nativas no sul do país

Pasto sobre pasto

ZARC

II.Tecnologias disponíveis

REDUÇÃO NOS CUSTOS COM ALIMENTAÇÃO

Avaliação de subprodutos da agroindústria de frutas



Fruticultura



Vitivinicultura



Fibras naturais



Mandioca

Recomendações para cultivo e uso de forrageiras não convencionais (pornunça, melancia forrageira)



Maniçoba



Pornunça

Recomendações para uso da torta de mamona na alimentação de pequenos ruminantes



II.Tecnologias disponíveis

REDUÇÃO NOS CUSTOS COM ALIMENTAÇÃO

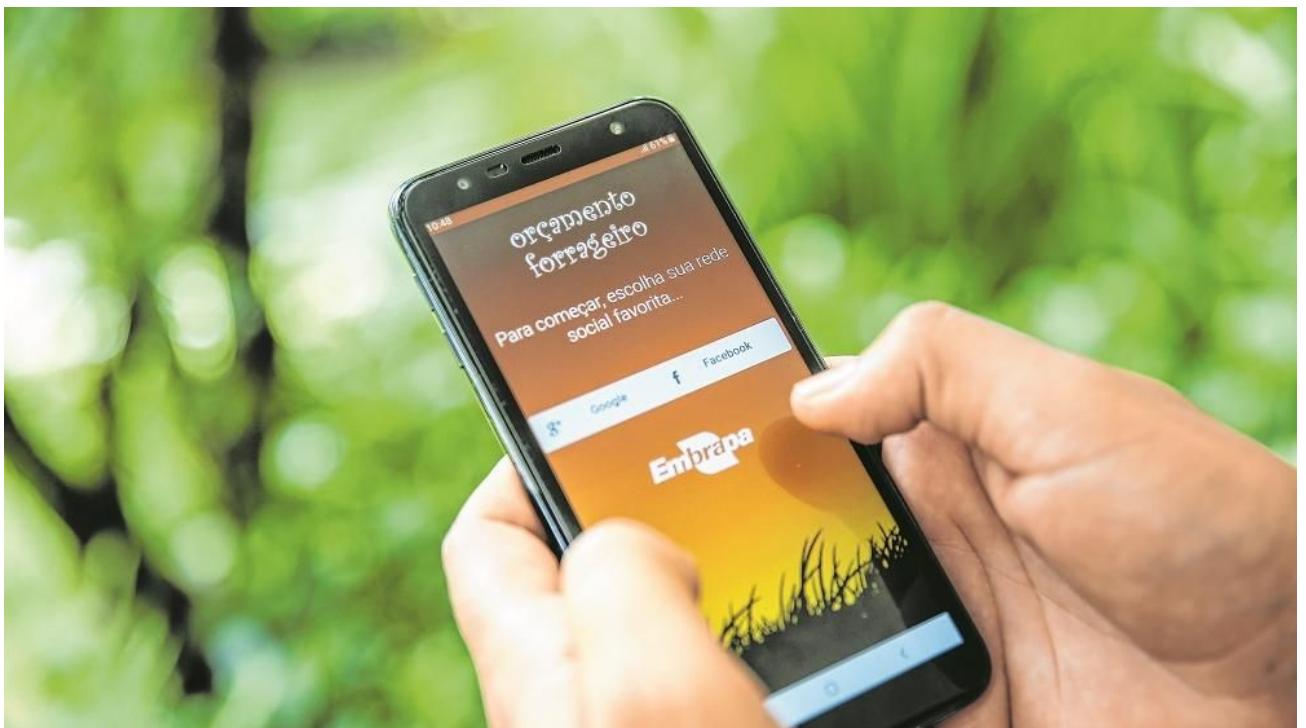
Assessonutri-serviço de assessoramento nutricional

Mistura múltipla para caprinos e ovinos

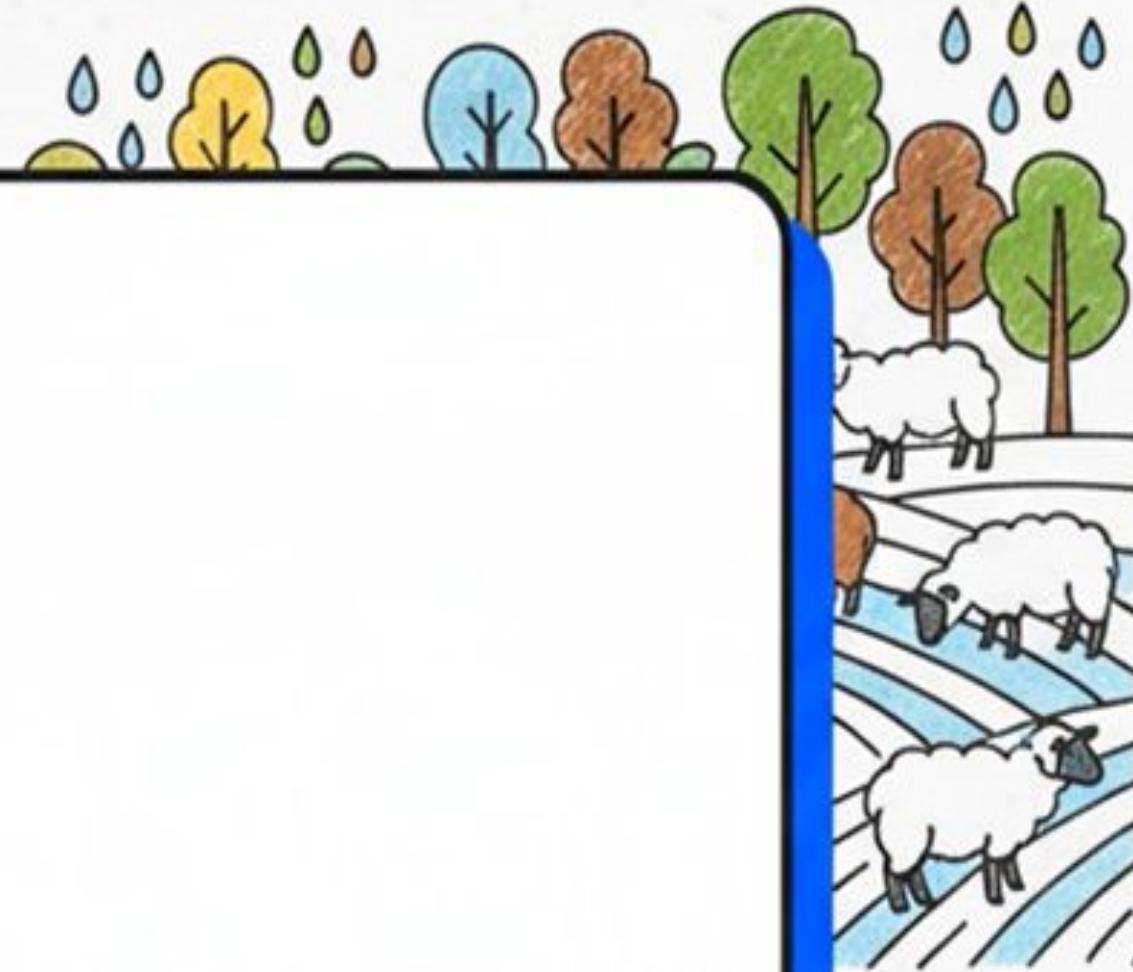
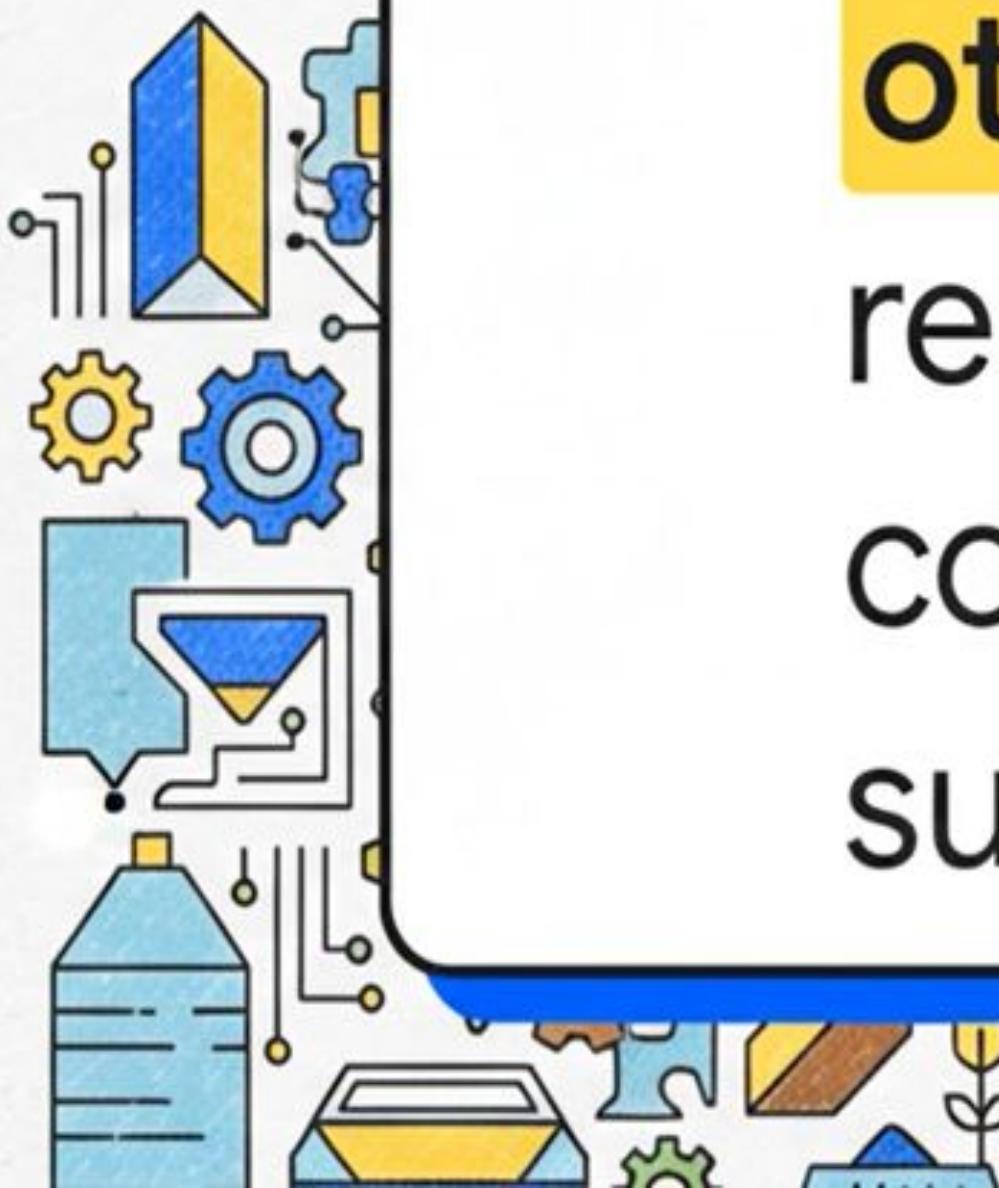
Recomendações de níveis de substituição de farelo de soja por outros ingredientes protéicos locais

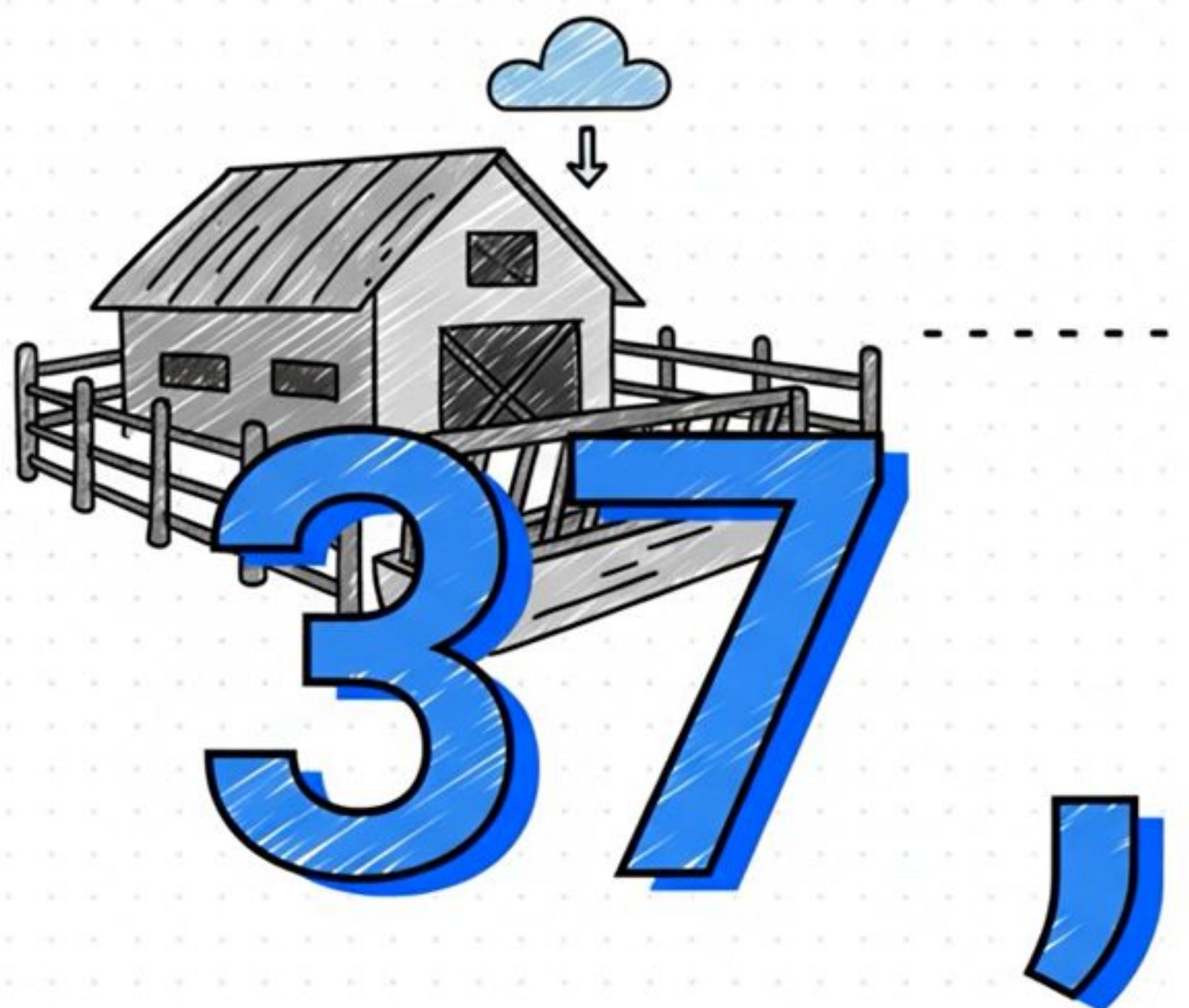
Estratégias de suplementação energética para cordeiros

Orçamento forrageiro e E-Plan For



“O objetivo da suplementação é **otimizar** o uso dos recursos forrageiros, com o **mínimo** de substituição.





?

A hand-drawn style illustration of a rural landscape. It features rolling green hills, a brown field with two sheep grazing, a blue river flowing through the foreground, and several green trees. A bright yellow sun with a spiral pattern is in the top right corner. A dashed arrow points from the question mark above to the percentage value.

75%

A utilização do bioaditivo natural Embrapa® em DAC para cordeiros resultou em **incrementos de 13,85% no GMD** e mitigação de metano de 55,75% em comparação com os valores do IPCC (2007)

II.Tecnologias disponíveis

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Sistema ILPF Caatinga

Adubação fosfatada em áreas de Caatinga

Método integrado de recuperação de pastagens MIRAPASTO

SUPERPASTEJO

Manipulação da Caatinga para fins pastoris

Sistema CBL

Pastoreio Alternado Ovino-Caprino-Bovino

Sistemas rotacionado e irrigado para produção de ovinos

Recomendações de manejo sustentável do campo nativo



ILPF na Caatinga



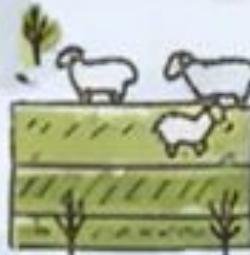
1. Conservar

Faixas de vegetação nativa da Caatinga (10m de largura) são preservadas.



2. Cultivar

Alternadas com faixas de pastagem cultivada (20m de largura).



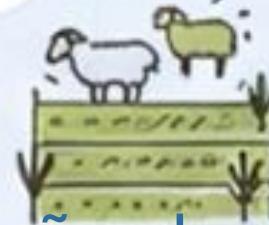
3. Integrar

Ovinos pastam em rotação, usando ambos os recursos.



4. Beneficiar

O sistema conserva até 50% da vegetação nativa enquanto produz alimentos.



As leguminosas fixam nitrogênio e melhoram a fertilidade do solo. A diversificação de culturas (milho, sorgo) permite a produção de volumosos para conservação (silagem/feno) nos períodos chuvosos, garantindo alimento para a estiagem

III. Tecnologias em desenvolvimento

Resultados de pesquisa e de transferência de tecnologia **em andamento** e **previstos**, com o objetivo de subsidiar ações da Câmara Setorial;

III. Tecnologias em desenvolvimento

OFERTA DE ALIMENTO EM QUANTIDADE E QUALIDADE

Diversificação de cultivares adaptadas de culturas anuais para produção de silagem (milho, sorgo forrageiro, sorgo biomassa, sorgo sacarino, sorgo granífero, milheto)- participação de rede nacional VCU para lançamento de novas cultivares.

Recomendação de integração de tecnologias hídricas para aumento da oferta de água em unidades de produção de caprinos e ovinos

Reuso de água cinza para a produção de forragem

Recomendação da qualidade da água, considerando o grau de salinidade a ser fornecida a caprinos e ovinos em confinamento

Práticas de manejo para o cultivo e utilização de plantas forrageiras em sistemas biosalinos

Faveleira sem espinhos



Integração de tecnologias hídricas (Barragem subterrânea + barreiro + cisterna de produção)



III.Tecnologias em desenvolvimento

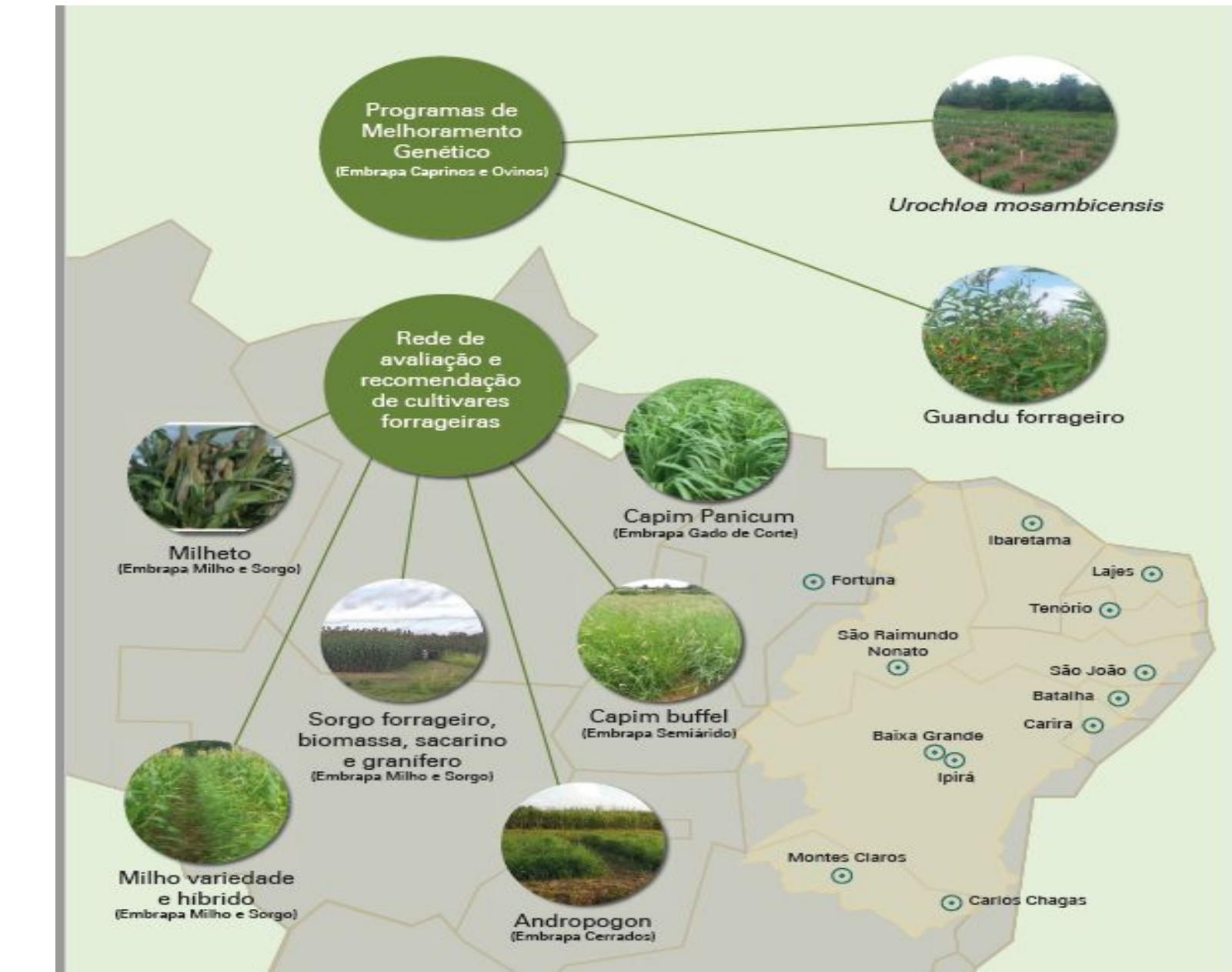
ESTACIONALIDADE DA PRODUÇÃO DE FORRAGEM

Sistema de alerta precoce para risco de seca a rebanhos

Novas cultivares de capim-buffel, capim urochloa e megathyrsus de uso múltiplo

Estratégias de consórcio entre gramíneas

Consórcios de culturas de grãos e forrageiras para o Semiárido



III.Tecnologias em desenvolvimento

REDUÇÃO NOS CUSTOS COM ALIMENTAÇÃO

Dietas mitigadoras de gases de efeito estufa

Inoculantes para plantas forrageiras (capim-buffel e sorgo)

Novas cultivares de Guandu

Aproveitamento de resíduos de dessalinização para suplementação mineral de caprinos e ovinos



III.Tecnologias em desenvolvimento

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	SUPERPASTEJO
Indicadores de sustentabilidade para sistemas pecuários no bioma Caatinga	Forrageiras para semiárido: ensaios de pastejo para estabelecimento de modelos de produção com forrageiras para pastejo em avaliação com caprinos, ovinos e bovinos.
Recatingamento	
Insumo de base biologica para adubaçao e nematicida	
Agrobode-composto orgânico a base de resíduos de produção e abate de pequenos ruminantes	

IV. Escalonamento da Tecnologia

Sugestão de estratégia de **escalonamento da adoção do conhecimento/tecnologia** (política pública; licenciamento parceria público-privada; serviços; capacitação; TEDs, Emendas);

IV. Escalonamento da Tecnologia

Público alvo para viabilizar o escalonamento das tecnologias identificadas como alto impacto potencial de resolver os problemas

Tecnologia	Governmental	Não governamental
Cultivares de gramíneas para pastejo, forrageiras não convencionais	Incentivos por meio de programas para estimular produtores de sementes. Compra de sementes de produtores (Hora de plantar)	Empresas para multiplicar e comercializar material dentro dos padrões técnicos do MAPA
Práticas de recomendação de manejo e uso de forrageiras	Parceria com agentes de ATER para treinamentos amplo conhecimento das práticas	
Segurança hídrica	Ações de TT. programas governamentais que financiam a infra	Financiamentos privados para aquisição de infra
Bioinsumos (inoculantes e ingredientes dietas mitigadoras)		Parceria privada para viabilizar a produção em escala.

IV. Captação de recursos para desenvolver tecnologias

Estratégia eficaz de comunicação que quebre o paradigma de que na região Nordeste não se faz ciência que resolve problema.

Comunicação eficaz para que a população brasileira seja uma defensora da Embrapa.

Campanha contra a “xenofobia institucional” permitindo que seja oportunizadas as instituições de ciência e tecnologia, especialmente a Embrapa, tenha acesso a recurso para suas pesquisas.

Garantir que a Embrapa tenha recursos para sua agenda de pesquisa no cenário atual de incertezas orçamentárias e hegemonia financeira individual de parlamentares.

VI. Rede Embrapa-NE

Nome	Unidade da Embrapa	Área de atuação
Ana Clara Cavalcante	Caprinos e Ovinos	Manejo de pastagens e forrageiras
Fernando Guedes	Caprinos e Ovinos	Melhoramento vegetal
Fabio Diniz	Caprinos e Ovinos	Melhoramento vegetal
Roberto Pompeu	Caprinos e Ovinos	Manejo de pastagens
Marcos Cláudio	Caprinos e Ovinos	Nutrição Animal
Magna Soelma	Agroindustria Tropical	Agrometeorologia
Joaquim Bezerra	Maranhão	Nutrição Animal
Marco Bomfim	Maranhão	Nutrição Animal
Fabricio Bianchini	Alimentos e Território	Manejo de pastagens comunidades tradicionais
Henrique Antunes	Meio Norte	Solos
Francisco Monteiro	Meio Norte	Forragicultura
João Avelar	Meio Norte	Forragicultura

VI. Rede Embrapa-NE

Nome	Unidade da Embrapa	Área de atuação
Paulo Ivan	Semiárido	Inoculantes
Rafaela	Semiarido	Melhoramento vegetal
Diana Signor	Semiarido	Solos
Tadeu Voltolini	Semiárido	Forragicultura e Nutrição Animal
Roseli Freire Melo	Semiárido	Barragem subterrânea
Luiza Brito	Semiárido	Agua
Gherman Garcia Leal Araújo	Semiárido	Forragicultura
Viseldo Ribeiro de Oliveira	Semiarido	Melhoramento Vegetal
Salete Alves	Semiarido	Dietas alternativas
Rafael Dantas	Semiarido	Dietas alternativas

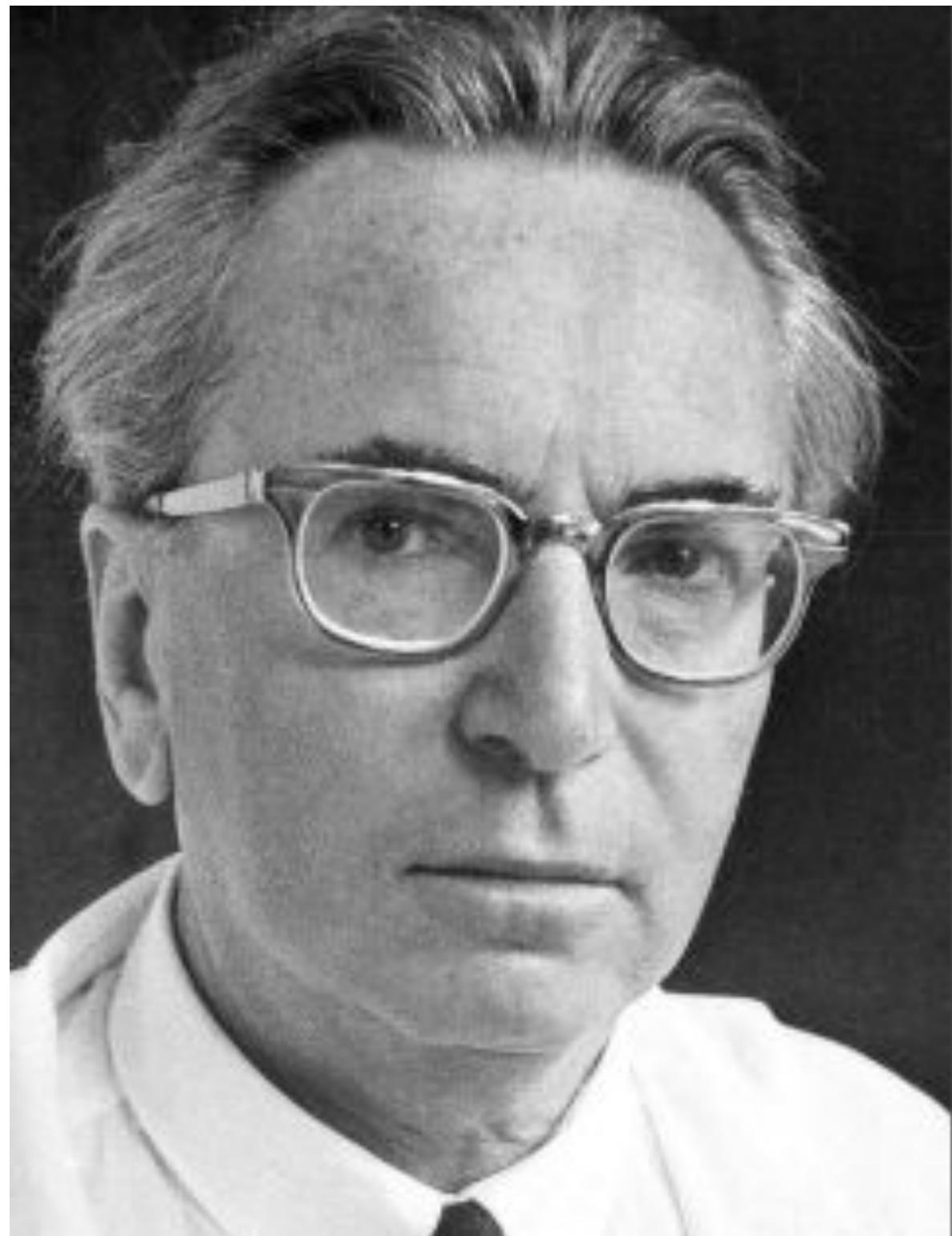
Considerações finais

As tecnologias desenvolvidas pela Embrapa apresentadas neste painel são 100% aplicáveis para resolver problemas reais, identificados pelos agricultores e outros atores, permitindo para viabilizar a pecuária de pequenos ruminantes.

Considerações finais

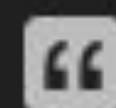
O financiamento das pesquisas deve ser prioridade, especialmente nos tempos atuais de incertezas orçamentárias governamentais e baixo investimento privado em caprinos e ovinos. Precisamos da “cota ciência” para acelerar processos de inovação para as cadeias de caprinos e ovinos.

Considerações finais



Quando a situação for boa,
desfrute-a. Quando a
situação for ruim,
transforme-a. Quando a
situação não puder ser
transformada,
transforme-se."

Viktor Frankl



PENSADOR

Obrigado pela atenção!



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

