

Simpecuaria: ferramenta para avaliação de estratégias de gestão da bovinocultura de corte

Evandro Batista

Junho, 2016



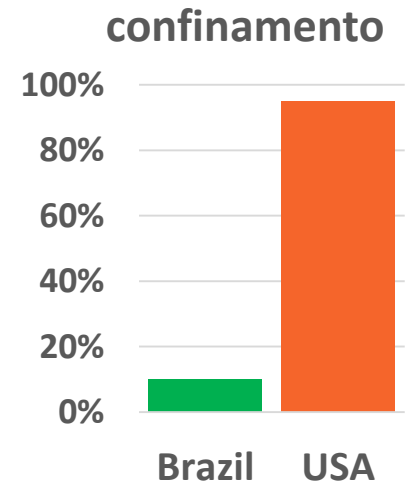
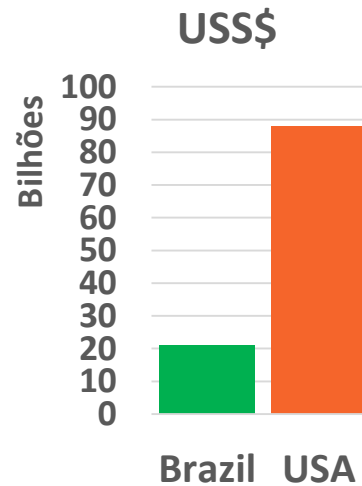
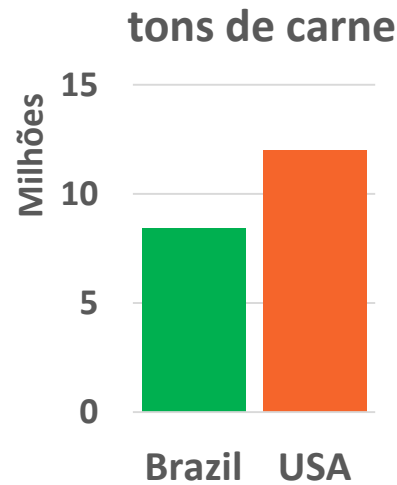
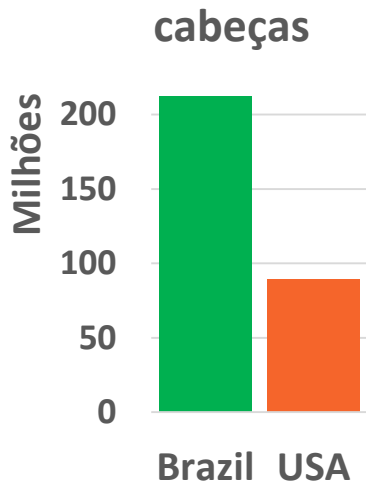
Bovinocultura de corte no Brasil x EUA

BRASIL

baixa produtividade



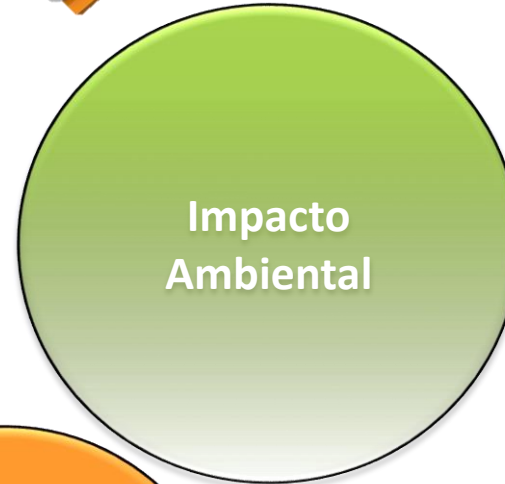
≈ 1 head per hectare



Como viabilizar o aumento da produção?



Estratégias de manejo



Mas... tudo tem custo! E impactos!

O que serve para um PECUARISTA pode não servir para o outro



Características biofísicas locais

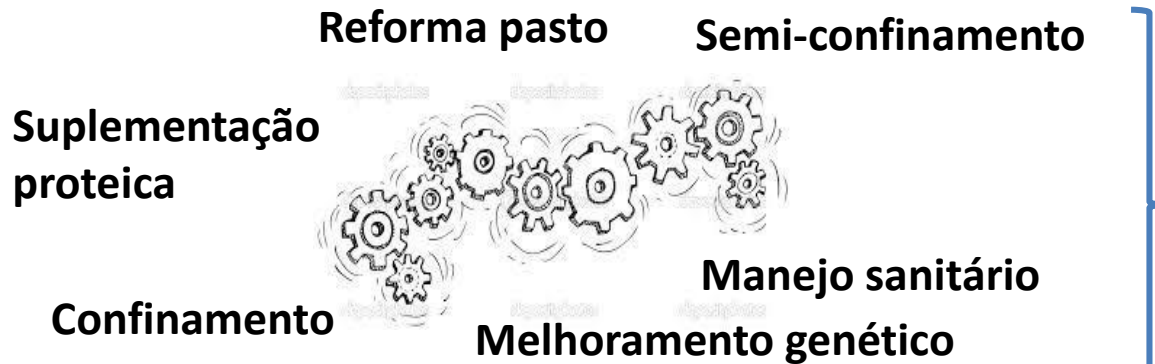
- Fatores ambientais;
- Infraestrutura local;
- Preços;
- Estrut. fundiária;

Análise espacial !!!

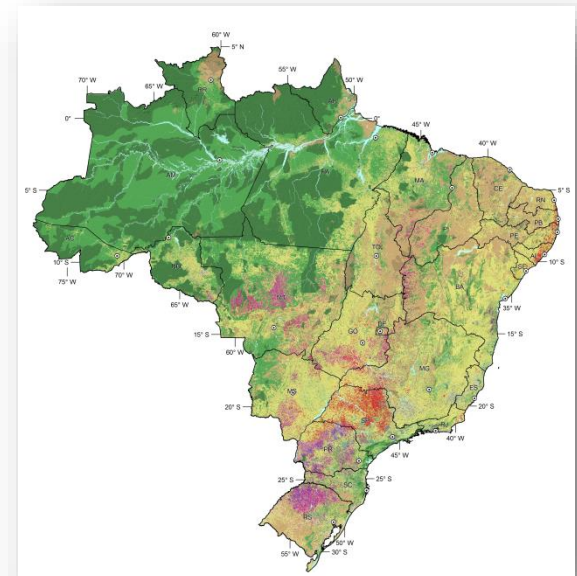


Modelagem

- Estratégias para intensificação



- Modelos de fazenda



Otimizagro

Simpecuaria



SimPecuaria

Ferramenta para avaliação de estratégias de gestão
na bovinocultura de corte



Equipe Simpecuaria



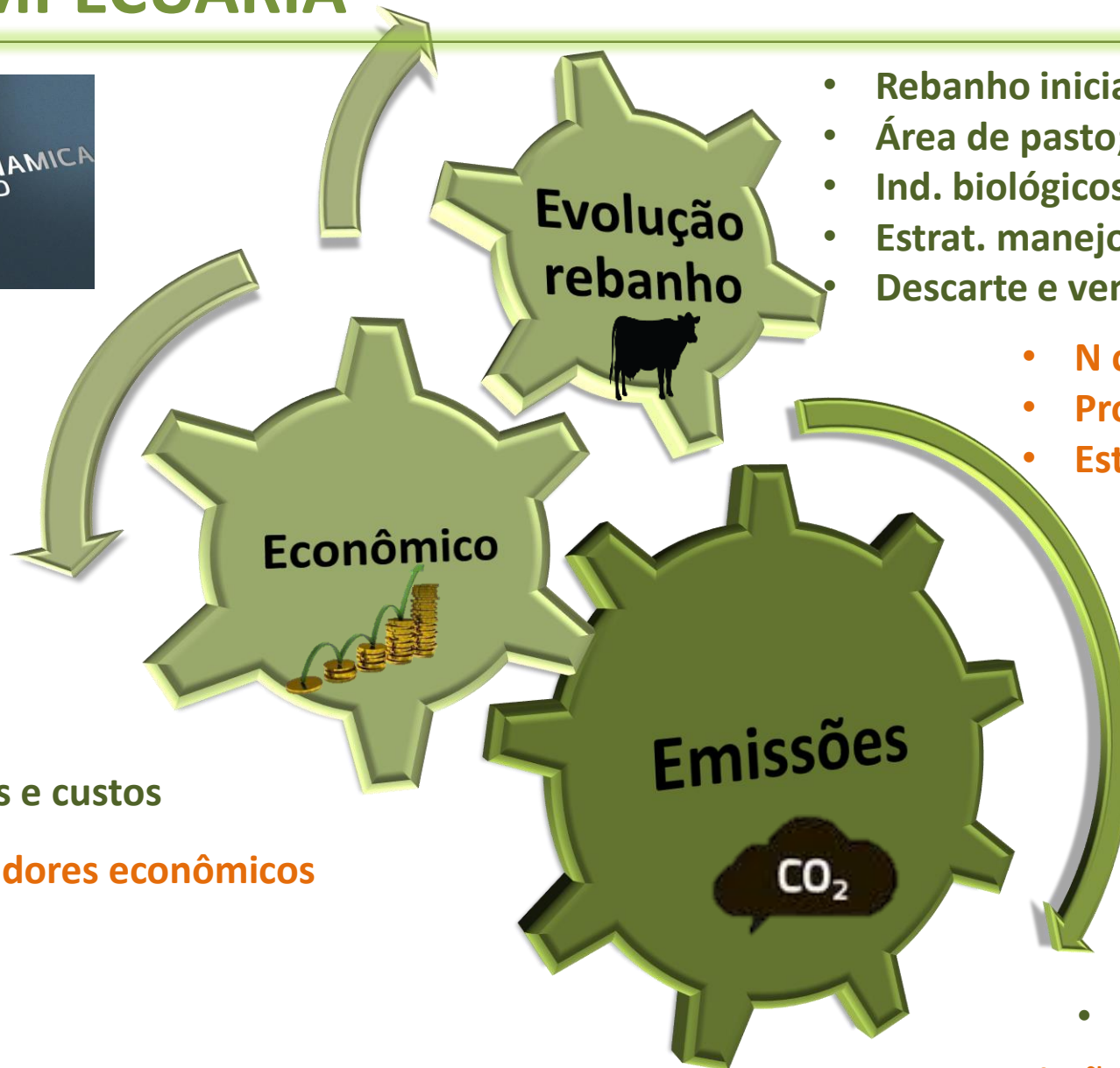
Evandro Lima S Batista
Doutorando em Meteorologia Aplicada, UFV
Pesquisador Associado, CSR/UFMG
evandrolsb@yahoo.com.br

Fabiano Alvim Barbosa
Professor Adjunto,
Escola de Veterinária, UFMG
fabianoalvimvet@hotmail.com

Britaldo Silveira Soares Filho
Professor Titular,
Instituto de Geociências, UFMG
britaldo@csr.ufmg.br

Herman Oliveira Rodrigues
Pesquisador Associado, CSR/UFMG
Desenvolvedor Sênior, CSR/UFMG
hermann@csr.ufmg.com

SIMPECUARIA



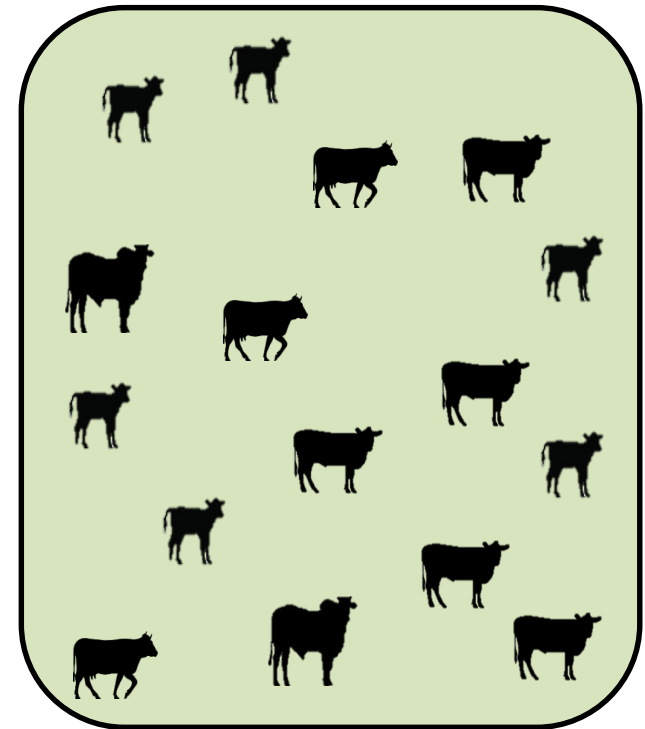
- Rebanho inicial
- Área de pasto;
- Ind. biológicos;
- Estrat. manejo;
- Descarte e venda.

- **N cab (sexo e idade);**
- **Produção de carne;**
- **Estatísticas do rebanho**

- Preços e custos
- **Indicadores econômicos**

- Fatores de emissão
- **Emissões do rebanho**

Dinâmica das pastagens



- ✓ Produtividade (ganho de peso, lotação);
- ✓ Custos (operacionais e de investimento)

Simpecuaria

Relatórios

5.1) Evolução da capacidade suporte das pastagens

Mostra a evolução, na base mensal, da capacidade suporte das pastagens. O aumento da capacidade suporte das pastagens será obtido pela prática da recuperação das áreas de pasto com baixa produtividade.

Obs: A lotação das pastagens refere-se à quantidade de animais, na base de UA (unidade animal), mantidos exclusivamente a pasto enquanto à lotação da propriedade refere-se aos animais mantidos a pasto e aqueles confinados.

Relatórios

Capacidade suporte das pastagens

The resulting table.

ano*	mes*	taxa_de_lotacao_pastagem
1	1	1.8
1	2	1.9491875
1	3	1.88842528125
1	4	1.8202228408691
1	5	1.94076202443756

Relatórios

Produtividade

Taxa de desfrute do rebanho: Informa sobre o excedente gerado (carne) na propriedade ao longo do ano. É diretamente proporcional ao tamanho do rebanho. É influenciada por fatores como: adoção de práticas de manejo, indicadores zootécnicos, ganho de peso diário entre outros.

Taxa de crescimento do rebanho acumulada

Produção de carne

Lookup table.

Produção de carne

Lookup table.



Caracterização da propriedade

Numero de anos da simulação: indicar a extensão temporal da simulação

1.1) Uso do solo

1.1.1) Área da propriedade (ha): área total da propriedade, incluindo aquelas destinadas à preservação.

1.1.2) Porcentagem utilizável (%): percentual da área total destinada à atividade agropecuária. As áreas de preservação devem ser descontadas.

1.1.3) Caracterização climática: Definição dos meses chuvosos e secos que deverão ser identificados, obrigatoriamente, com o número 1 e 2, respectivamente.

1.1.4) Pastagens: A pastagem é a base da produção de bovinos de corte no país e o alimento de custo mais baixo comparado às suplementações. A capacidade suporte das pastagens é bastante variável em função do solo, clima, estação do ano, espécie ou cultivar e principalmente do manejo. O desempenho animal esperado deverá ser condizente com a qualidade simulada das pastagens, que por sua vez terá seus custos computados nos desembolsos relativos à reforma e manutenção. Na caracterização da condição das pastagens no início da simulação, as pastagens deverão ser estratificadas em tipos (degradadas, extensivas e intensivas) que refletem seu potencial produtivo, o usuário deverá informar o percentual de cada

R: Área total

Indique a área da propriedade em hectares

R: Porcentagem utilizável da área total

Indique o percentual da área total que é utilizado no processo produtivo

Caracterização climática da região

1- meses chuvosos / 2- meses secos

Id*	mes	estacao_chuvosa...
1	jan	1
2	fev	1
3	mar	1
4	abr	1
5	mai	2
6	jun	2

Caracterização das pastagens

Preencher a tabela com dados relativos às pastagens

Id*	Pastagem	Percentual_da_area
1	Degradada	0
2	Extensiva	100
3	Intensiva	0

Estudo para Amazônia

CENÁRIOS PARA PECUÁRIA DE CORTE AMAZÔNICA



pecuária, com capacidade de aumento dos índices produtivos em sistemas integrados de baixo carbono, que beneficiam a economia regional e nacional com impacto no desenvolvimento da região, sem precisar expandir as pastagens.

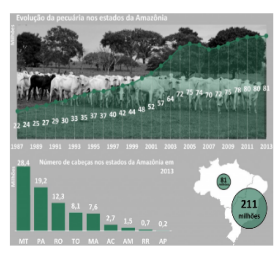
No entanto, o cenário inovador deve ser indicado como meta de produção, pois tem características de sustentabilidade ao longo prazo, resultando em um menor rebanho efetivo e em uma menor área de pastagem (ver figura), mas com maior produtividade em lotação (ver figura) e arroba por hectare/ano (ver figura). Logo, com maior valor bruto agregado.

A chegada do gado no Brasil praticamente acompanhou os primeiros colonizadores portugueses. Os primeiros bovinos a chegarem à Bahia no século XVI eram gado zebrado (Bos Indus), proveniente das ilhas de Cabo Verde. No início da colonização, o maior valor do gado era como tração animal para os engenhos de cana-de-açúcar: a primeira monocultura brasileira que se expandiu ao longo do litoral nordestino. Com o passar do tempo, o aumento do rebanho gerou um problema para os plantadores de cana, pois o gado ocupava um espaço que era originalmente reservado às valiosas plantações de cana-de-açúcar. Isso fez com que a Coroa Portuguesa emitisse um decreto que proibia a criação de gado em uma faixa de terra de 80 km, da costa até o interior.

A partir daí, o gado se tornou um meio de expansão de novas áreas e penetração em regiões interiores das Capitania Hereditárias da época. O gado adentrou o sertão e espalhou-se pela região do Rio São Francisco, alcançando os Rios Tocantins e Araguaia, chegando às terras onde hoje se encontram os estados de Minas Gerais, Goiás, Pernambuco, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí. Esse último estado se transformou, naquela época, no principal centro de pecuária bovina do Nordeste, responsável pelo abastecimento dos centros urbanos do litoral.

Em meados do século XVII, as fazendas de gado formavam no interior do país imensos latifúndios, baseados no trabalho livre e assalariado (incluindo vaqueiros caboclos) e pastoreio extensivo, onde o gado se esparramava a perder de vista. Estavam no sertão há muito propriedades mairas que Portugal. O crescimento do rebanho nacional foi grande nos séculos XVIII e XIX, com a chegada de animais europeus (da raça tauro), que eram mais adaptados às regiões sulistas. No século XVII, segundo alguns relatos históricos, o rebanho já somava cerca de 650 mil cabeças.

resultando numa explosiva expansão de pastagens e de rebanho. Enquanto o rebanho brasileiro aumentou em 60% entre os anos de 1987 e 2013 (ver figura), o rebanho nos estados da Amazônia (Mato Grosso, Pará, Acre, Rondônia, Roraima, Amazonas, Tocantins, Amapá, e Maranhão) praticamente triplicou (280%), pois a pecuária se tornou o meio mais barato de ocupação de terra a ser destruída.



Em resumo, a pecuária de corte brasileira desenvolveu-se por meio da expansão da fronteira agrícola (que ocorre através do desmatamento em regiões desprovidas de infraestrutura) e pela utilização de terras degradadas para agricultura. A atividade contribui de forma decisiva, desde os tempos coloniais, para a ocupação do território brasileiro, mas hoje essa realidade (veja indicadores históricos) está mudando! A



Ao longo de dois séculos a pecuária brasileira experimentou um grande desenvolvimento, destacando-se no cenário mundial de produção de carne. Porém, esbarra atualmente em desafios para seguir em frente, como atender a crescente demanda, conciliando o aumento da produtividade com a geração de renda e emprego e a redução dos impactos ambientais.



O caminho apontado para superar os desafios encontrados pela pecuária de corte brasileira sugere a adoção de novas tecnologias juntamente com a gestão mais eficiente da atividade pecuária, o que permitirá ao setor aumentar sua produtividade e fazer frente ao avanço da agricultura.



Entre os principais desafios na atividade pecuária estão a viabilidade econômica em adequação com as exigências ambientais, a contabilidade adequada do empreendimento rural para conhecimento dos custos de produção e lucro, encontrar mão de obra jovem e a forte concorrência da carne bovina no mercado. Por outro lado, a principal perspectiva para o aumento da rentabilidade na pecuária consiste na intensificação dos sistemas produtivos.



A conciliação com o cultivo de soja está levando a uma queda na rentabilidade da pecuária. Para contornar essa situação os pecuaristas necessitam tomar medidas para a profissionalização de suas atividades, como a adoção de tecnologias e de uma gestão mais eficiente. A tendência de aumento do consumo de carne se apresenta como uma boa oportunidade para os pecuaristas para aumentarem também sua produtividade.





Cenários de intensificação para a Pecuária de Corte no Mato Grosso



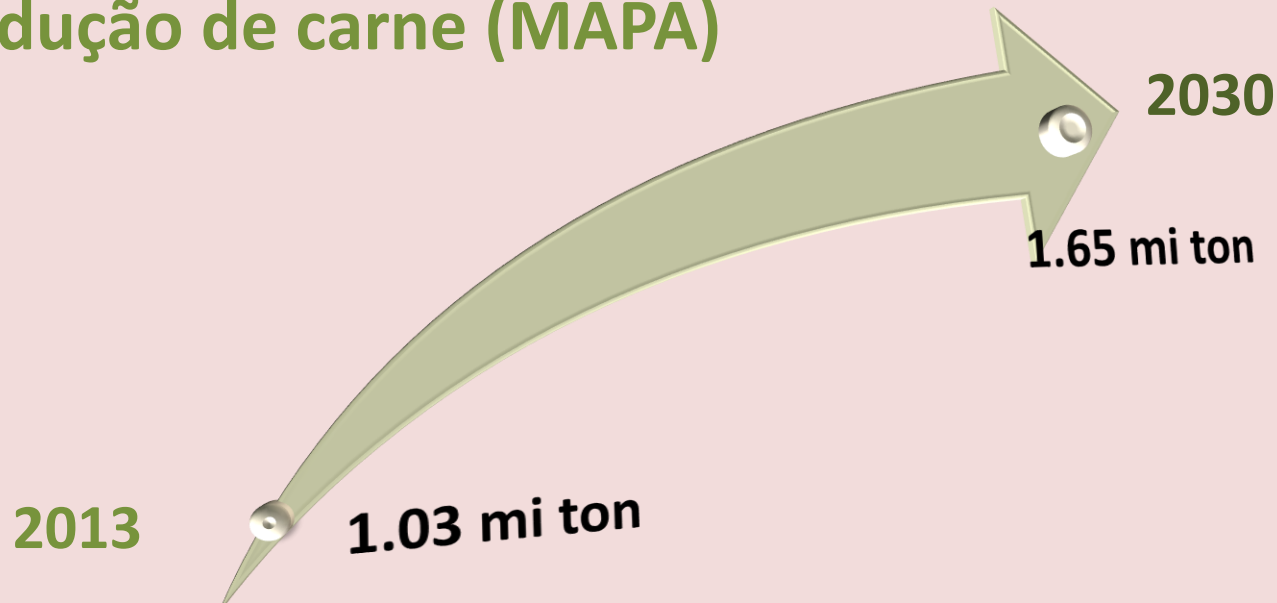
Estudo de caso

- **Mato Grosso**

- ✓ 28 mi de cab (13% total);
- ✓ 24 mi ha pasto (11% Brasil);
- ✓ 11% da produção nacional;



- **Produção de carne (MAPA)**



Cenários de intensificação

Confinamento



- Prioriza terminação em confinamento;
- Reforma de pasto complementar;

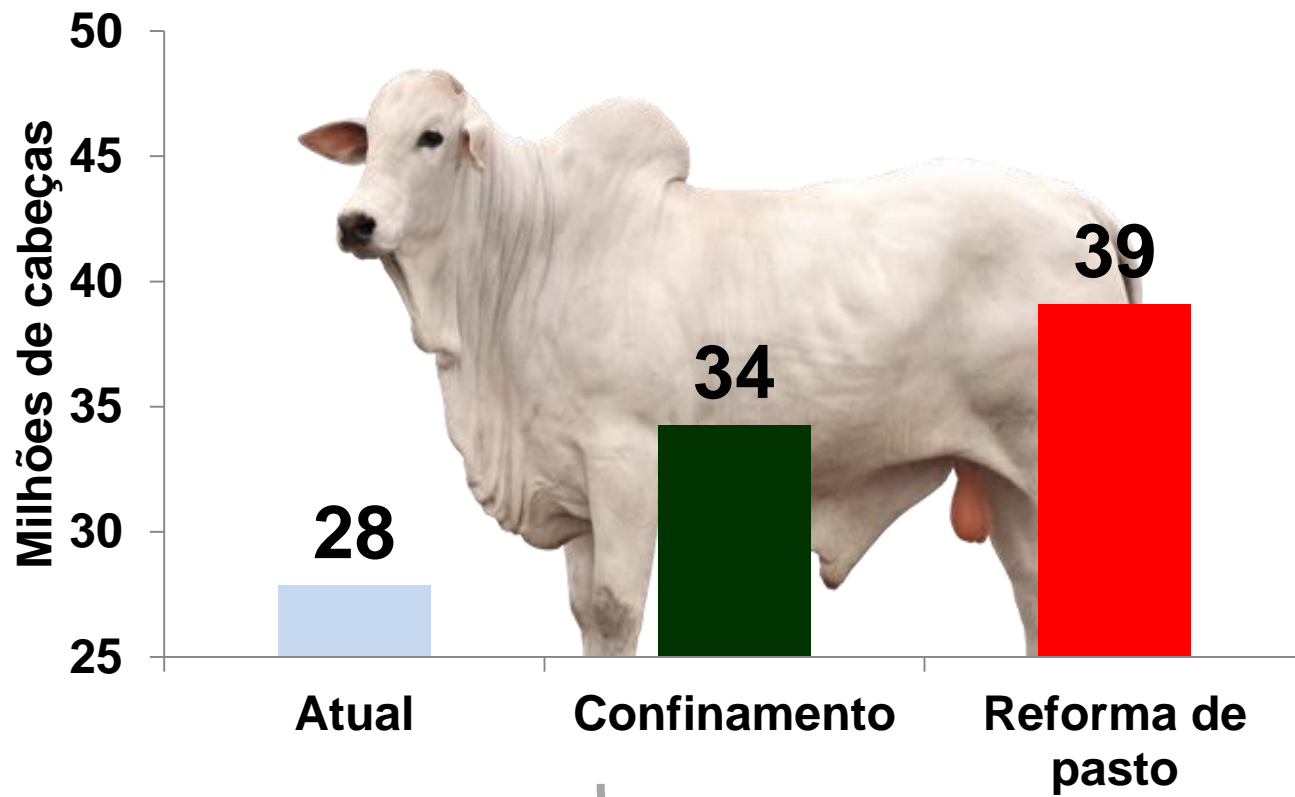
Reforma de pasto



- Prioriza reforma de pasto;
- Mantém taxa de confinamento atual;

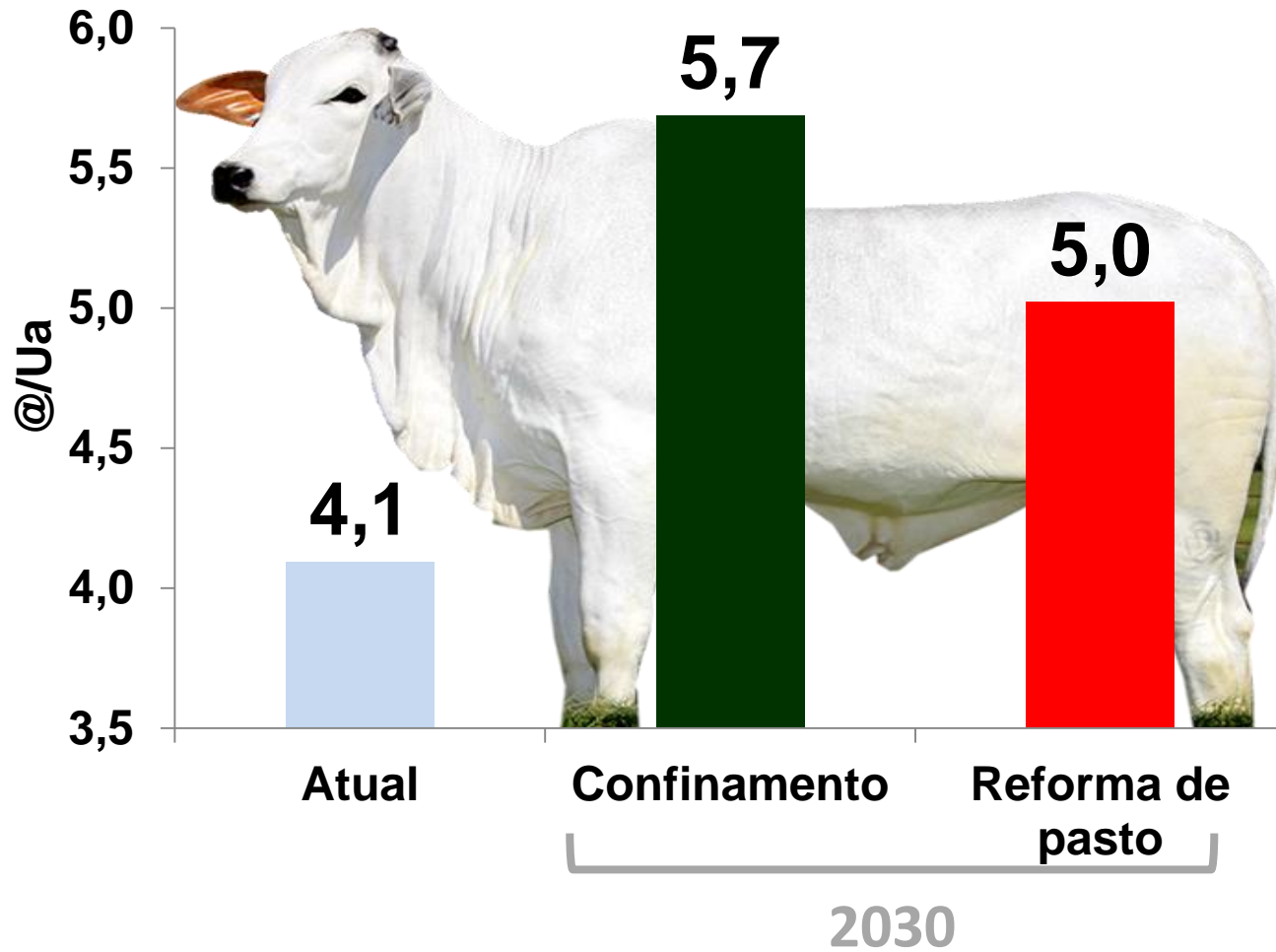
Cenário alternativo: Reforma massiva de pasto – 6 milhões ha (ABC+NDC).

Efetivo Bovino



2030

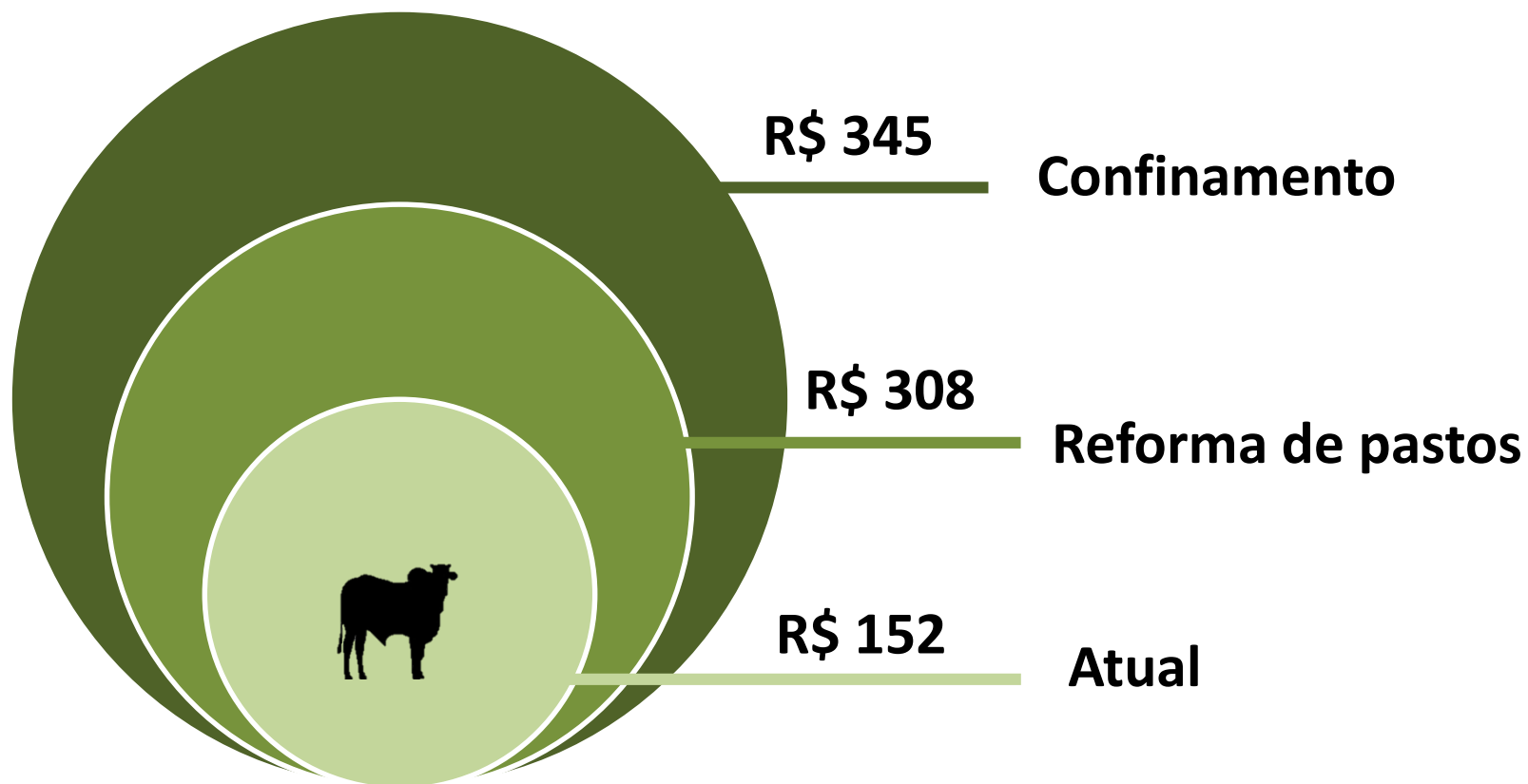
Produtividade



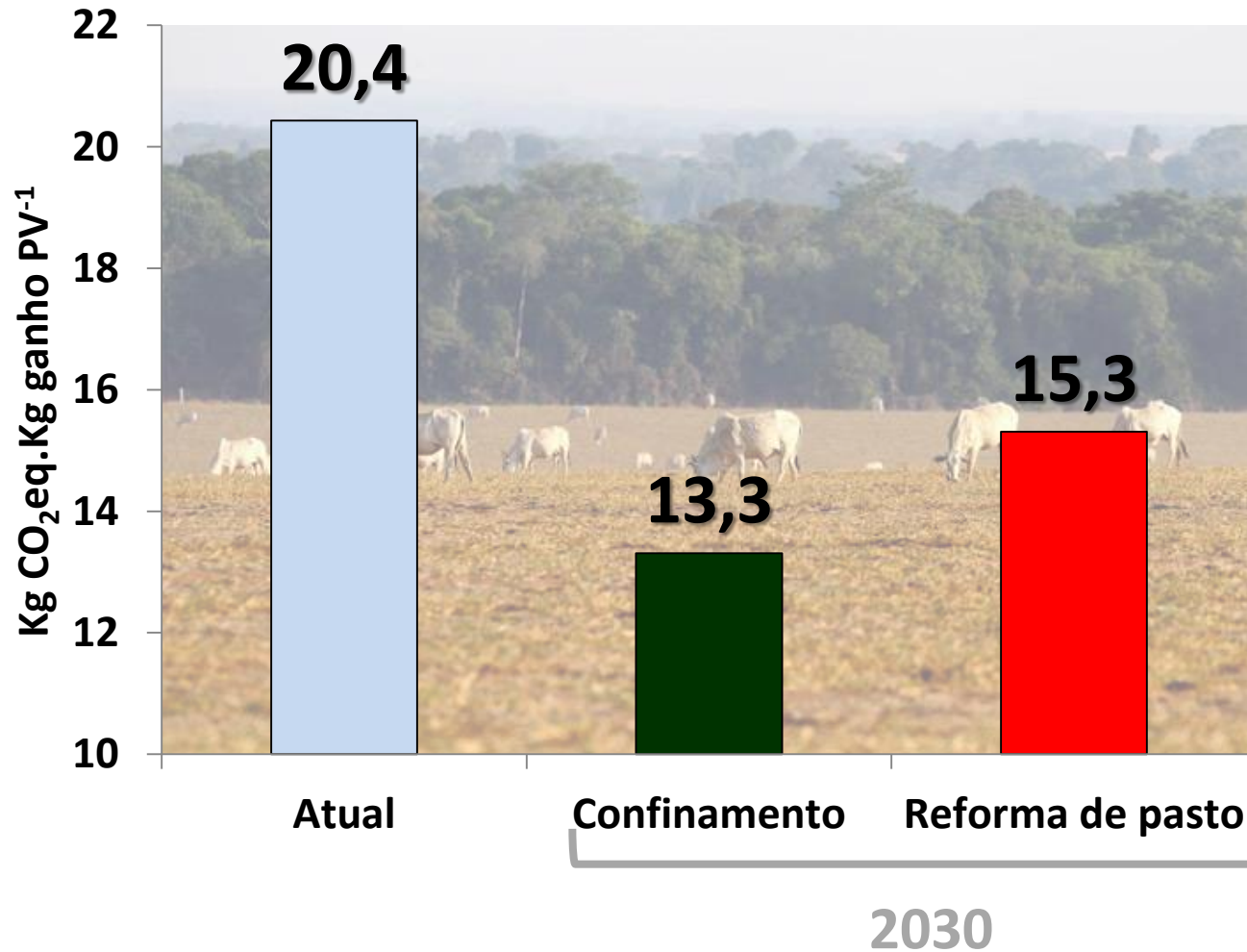
Custo do investimento



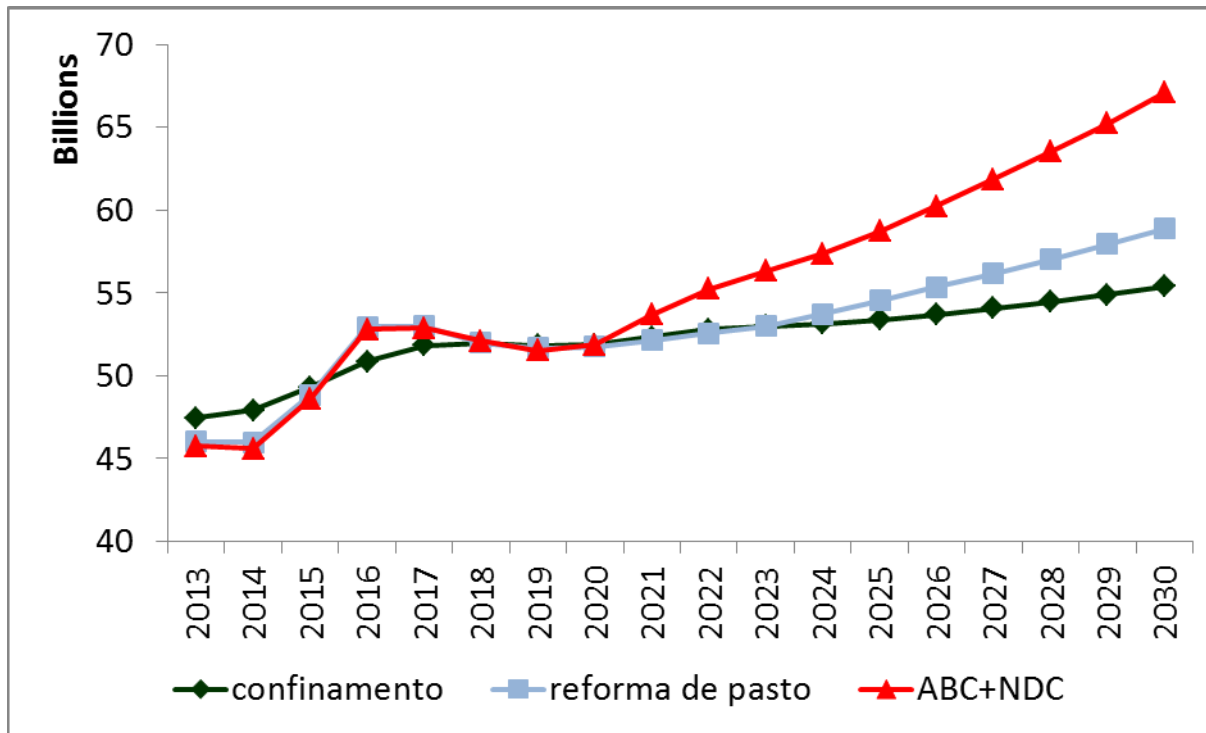
Margem de lucro



Intensidade de emissões do rebanho



Balanço de emissões CO₂eq



**Reforma
(ABC+NDC)**

Conclusões

O investimento em confinamento é uma estratégia mais viável do ponto de vista econômico e ambiental em relação à reforma massiva de pastagem;



Obrigado!

Evandro Lima da Silveira Batista

evandrolsb@yahoo.com.br

Tel. (31) 9 7132 4349