

Cenários

para a Pecuária de Corte Amazônica



Futuro

Centro de Sensoriamento Remoto
e Escola de Veterinária da
Universidade Federal de Minas Gerais
Aliança da terra
Virginia Tech
Woods Hole Research Center

2015

CENÁRIOS PARA PECUÁRIA
DE CORTE AMAZÔNICA



www.csr.ufmg.br/pecuaria

Cenários para a pecuária de corte amazônica

5 | Futuro

Autores:

Fabiano Alvim Barbosa
Britaldo Silveira Soares Filho
Frank D. Merry
Henrique de Oliveira Azevedo
William Leles Souza Costa
Michael Thomas Coe
Evandro Lima da Silveira Batista
Tales Gonçalves Maciel
Lilian Costa Sheepers
Amanda Ribeiro de Oliveira
Hermann Oliveira Rodrigues

Realização:

Centro de Sensoriamento Remoto
e Escola de Veterinária da
Universidade Federal de Minas Gerais
Aliança da terra
Virginia Tech
Woods Hole Research Center

Belo Horizonte
Editora IGC / UFMG
2015



© 2015 Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais

Realização:

Centro de Sensoriamento Remoto da UFMG

www.csr.ufmg.br / +55 31 3409-5449 / csr@csr.ufmg.br

Escola de Veterinária

www.vet.ufmg.br / +55 31 3409-2001

Aliança da Terra

www.aliancadaterra.org / +55 62 3945-6300 / info@aliancadaterra.org

The Woods Hole Research Center

www.whrc.org / 508-540-9900

Virginia Tech

www.vt.edu

Página do WebSite:

www.csr.ufmg.br/pecuaria

Soares-Filho, Britaldo Silveira.

Cenários para a pecuária de corte amazônica / Britaldo Silveira Soares Filho, Fabiano Alvim Barbosa, Frank D. Merry, Henrique de Oliveira Azevedo, William Leles Souza Costa, Michael Thomas Coe, Evandro Lima da Silveira Batista, Tales Gonçalves Maciel, Lilian Costa Sheepers, Amanda Ribeiro de Oliveira, Hermann Oliveira Rodrigues. 1. ed. - Belo Horizonte: Ed. IGC/UFMG, 2015. 53 p. - il.

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-85-61968-02-1

1. Pecuária de corte. 2. Intensificação. 3. Cenários.

Editora IGC/UFMG

Av. Antônio Carlos, 6.627 - Instituto de Geociências - Pampulha - CEP: 31270-901, Belo Horizonte - MG.



Índice

Modelagem de Cenários	5
Cenários para o Brasil	8
Cenários para a Amazônia	11
Cenários para os Estados	15
Amazônia.....	15
Pará.....	18
Rondônia.....	21
Tocantins.....	24
Mato Grosso.....	26
Acre.....	29
Amapá.....	31
Maranhão.....	33
Roraima.....	36
Financiamentos para Pecuária	40
Investimentos em Intensificação.....	44
Barreiras a serem Vencidas.....	48
Referências Citadas	52



Modelagem de Cenários

Nossas projeções focam na pecuária de corte, pois a produção de leite nos estados da Amazônia está fortemente associada à agricultura familiar praticada nos assentamentos rurais. A constituição de bacias leiteiras nessa região advém, desse modo, de ações governamentais orientadas à ocupação do espaço territorial. A pecuária leiteira Amazônica, em geral, não é especializada, possuindo uma produção média de leite que não ultrapassa 3,5 litros/vaca/dia. Seu rebanho representa apenas 10,2% do rebanho bovino total na região. Além disso, o número de fêmeas destinadas à produção de leite constitui 11% do total de fêmeas bovinas na região (1). Logo, a produção de bovinos de corte representa a maior parte da renda gerada nos sistemas pecuários da Amazônia.

Além de dados integrados para a região da Amazônia, há estimativas para o Brasil como um todo e para cada um dos estados da região Amazônica em separado, a saber: Mato Grosso, Pará, Rondônia, Tocantins, Amazonas, Roraima, Amapá, Acre e Maranhão. Os dados para a modelagem de cenários para pecuária foram obtidos de banco de dados estatísticos disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2), pelo Anuário da Pecuária Brasileira (ANUALPEC) (1) e por outras fontes de pesquisa. Dados de pastagens resultam da integração de dados espaciais (3), por isso diferem significativamente de estimativas do IBGE (2).

Os dados do Anualpec 2014 (1) foram utilizados nas projeções de crescimento do rebanho por categoria de idade. A partir daí, esses dados foram transformados usando a proporção entre Anualpec 2014 e os valores de rebanho total de cada estado e Brasil fornecidos pelo IBGE (Produção da Pecuária Municipal, 2013) (2). As projeções foram feitas para um horizonte de 20 anos a partir de dados observados para os anos de 2010 e 2011. Já os referentes aos estados da Amazônia foram feitos a partir de dados observados para os anos 2011 e 2012 e projetados até 2031. As projeções assumiram três cenários:

O **cenário tendencial** (baseado na tendência histórica) assume uma taxa de crescimento de rebanho em 2,0% ao ano, inclusão de tecnologias e intensificação do sistema, diminuição da área de pastagens devido à expansão agrícola (4) e recuperação de 30% do passivo ambiental segundo o novo código florestal, (3) apesar da continuidade do desmatamento a uma taxa média anual equivalente à média dos últimos quatro anos (2011-2014). Como resultado desse processo aliado à mudança no uso da terra, as pastagens sob esse cenário no Brasil se reduziriam de 220 milhões de hectares (ha) para cerca de 210 milhões ha em 2030.

O **cenário inovador** assume uma expansão menor do rebanho de 1,05% ao ano, em consequência do aumento de produtividade por área. Ele inclui, de modo expressivo, o uso de tecnologias visando a intensificação da pecuária para possibilitar a expansão agrícola e a recuperação plena do passivo ambiental sem expansão de novas áreas, ou seja, com desmatamento tendendo a zero. Sob esse cenário, haveria uma forte redução de pastagens



para cerca de 174 milhões ha. Esse cenário está consoante com as metas do Brasil de produção de mais carne, porém com um crescimento menor de rebanho devido aos fortes ganhos em produtividade.

Por sua vez, o **cenário conservador** assume um crescimento do rebanho de 1,7% ao ano, que é menor que o tendencial devido a prognósticos pessimistas da conjuntura econômica nacional. Em efeito, esse é um cenário a ser evitado, posto que há menor nível de intensificação do sistema, com baixa inclusão de tecnologias e participação nos abates ainda de animais acima de 4 anos, com menor qualidade de carne e carcaça oriundos de sistemas muito extensivos. Portanto, a menor taxa de lotação e capacidade de suporte demanda por mais uso de mais hectares de pastagens — 218 milhões de hectares, indo contra os sistemas que são preconizados atualmente, mais sustentáveis economicamente e ambientalmente.

A taxa de crescimento do número de bovinos confinados no Brasil nos últimos 10 anos foi de 8,2% ao ano. A taxa de crescimento utilizada na projeção do **cenário tendencial** foi de 5,3% ao ano, já que é esperada uma diminuição deste valor (%) com o passar dos anos. Para o **cenário inovador** foi utilizada uma taxa próxima ao dos últimos 10 anos, de 7,3%, e para o cenário **conservador**, foi utilizada uma taxa de 1,8%.

Em alguns estados é possível notar uma grande variação dos dados estimados de número de animais dentro de uma mesma categoria entre os anos de 2010 a 2013, o que pode ser atribuído à importação de animais oriundos de outros estados. Para amenizar esse efeito de compra sobre o número total de cabeças do rebanho, todos os cálculos foram feitos com a premissa de que os animais seriam abatidos em seus estados de origem.

Os indicadores zootécnicos utilizados para as projeções variam de acordo com cada cenário, estado e tecnologia adotada para diminuir a idade do abate dos bovinos (Tabela 1). O cálculo do número de arrobas produzidas no ano é obtido pela diferença de estoque de arrobas entre anos consecutivos somado ao número de arrobas produzidas até o final do ano anterior. Dessa forma, os gráficos referentes a projeção de arrobas produzidas em cada estado têm início no ano de 2012, com o ano de 2011 sendo considerado o “ano 0”. Para o cálculo de produção de carne em equivalente carcaça foi utilizado o fator fornecido pelo Anualpec 2014 ⁽¹⁾, sendo a arroba (@) produzida em equivalente carcaça igual a 41% da @ produzida em kg de peso vivo.



Tabela 1 – Indicadores zootécnicos usados na simulação da projeção de crescimento para o cenário Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicador zootécnico	Tendencial e Inovador	Conservador
Taxa de natalidade média (Vaca + Novilhas)*	48 a 78%	48 a 76%
Taxa de mortalidade (acima de 1 ano)	0,50%	0,50%
Taxa de mortalidade (bezerros)	3%	3%
Peso médio das vacas	450 kg	420 kg
Peso médio das novilhas de 2 a 3 anos	390 Kg	370 Kg
Peso médio das novilhas de 1 a 2 anos	290 Kg	290 Kg
Peso médio das bezerras	170 Kg	170 Kg
Peso médio dos bois acima de 4 anos	521 Kg	521 Kg
Peso médio dos bois de 3 a 4 anos	499 Kg	499 Kg
Peso médio dos novilhos de 2 a 3 anos	418 Kg	418 Kg
Peso médio dos novilhos de 1 a 2 anos	349 Kg	349 Kg
Peso médio de abate dos bois acima de 4 anos	590 Kg	590 Kg
Peso médio de abate dos bois de 3 a 4 anos	576 Kg	576 Kg
Peso médio de abate dos novilhos de 2 a 3 anos	559 Kg	559 Kg
Peso médio de abate dos novilhos de 1 a 2 anos	545 Kg	545 Kg
Ganho de peso médio dos novilhos de 1 a 2 anos:	(Kg/dia)	(Kg/dia)
Sistema extensivo	0,30	0,30
Sistema extensivo com suplementação	0,85	0,85
Sistema Semi-intensivo	1,00	1,00
Sistema intensivo	1,20	1,20
Ganho de peso médio dos novilhos acima de 2 anos:	(Kg/dia)	(Kg/dia)
Sistema extensivo	0,30	0,30
Sistema extensivo com suplementação	0,55	0,55
Sistema Semi-intensivo	0,70	0,70
Sistema intensivo	1,00	1,00

* Variação da taxa de natalidade de acordo com cada estado.



Cenários para o Brasil

Não só a população brasileira vem crescendo expressivamente a cada ano, como também o consumo de proteína animal. Somam-se a isso as crescentes exportações de carne bovina brasileira. Tudo isso demandará não somente uma maior produção de carne bovina, mas também uma maior produtividade, haja vista a concorrência com a carne de frango e a suína. Sem dúvida, essa meta já virou uma prioridade do governo brasileiro. O programa MAIS PECUÁRIA espera dobrar a produtividade com a previsão de aumento de 40% na produção em carne, visando atingir 300 milhões de cabeças em 2023. Contudo, haverá espaço para tanto frente à expansão agrícola e obrigação de recuperação do passivo código florestal? A esse respeito, espera-se que a expansão agrícola avance em mais de 37 milhões ha até 2030 (4); adicione a isso pelo menos 60% do passivo ambiental a ser recuperado de 24 Mha e chegamos a cerca de 46 milhões de ha que deverão ser reduzidos das pastagens para que não haja necessidade de novos desmatamentos.

Essa redução de área da pecuária não é uma meta fácil. Nesse aspecto, nossas projeções quantificam o esforço necessário para a intensificação do sistema, visando conciliar as metas de desenvolvimento rural com as de conservação ambiental. Espera-se que a inclusão de tecnologias e estratégias que intensifiquem o sistema permitam um aumento da produtividade aliado ao maior retorno econômico e, conseqüentemente, aumento do valor bruto da pecuária de corte no país.

Para tanto, o melhor cenário (**cenário inovador**) projeta um menor crescimento do rebanho, com aproximadamente 253 milhões de cabeças em 2030, mas com maior produção. Deverá então ocorrer uma maior quantidade de bovinos terminados em confinamento (14,7 milhões de cabeças), com crescimento de 279%, o que representará 44% do total de machos abatidos no Brasil em 2030. Por sua vez, o componente semi-intensivo, com o uso de semiconfinamento, representará um aumento de 86% (7,8 milhões de bovinos machos abatidos) (Figura 1). Já o extensivo, no qual há pelo menos a suplementação proteica e mineral na época da seca e mineral nas águas reduzirá em 15% o número de animais abatidos, chegando a um total de 11 milhões de machos (Tabela 2). Essa intensificação aumentará a produção de carne (em quilos de equivalente carcaça) para 12,4 milhões de toneladas a partir de uma produtividade de 5,82 arrobas por hectare ao ano (@/ha/ano), resultando em uma lotação média de até 1,02 UA/ha ou 1,46 cabeças/ha (Veja nossos infográficos). Dessa forma, será possível atingir as metas de produção de carne do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (5), mesmo com um rebanho menor do o projetado pelo MAPA.



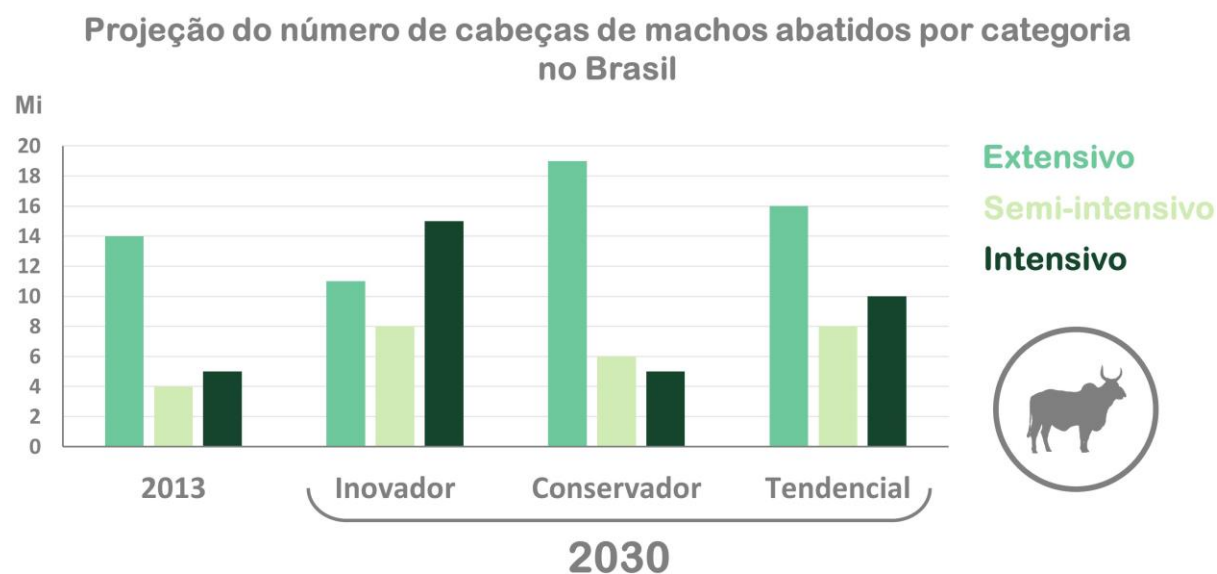


Figura 1 – Projeção do número de cabeças de machos abatidos por categoria no Brasil para o ano de 2030.

Tabela 2 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no Brasil entre os anos 2011/2030, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2011	2030		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	213	286	303	253
Produção de @/hectare	3,29	4,48	5,05	5,82
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	8,76	11,4	12,6	12,4
Lotação - cabeças/hectare	0,91	1,31	1,44	1,46
Lotação - UA/hectare	0,65	0,93	1,00	1,02
Área de pastagem – hectares (mi)	230	218	210	173
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2011	2030		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mi)	3,88	5,45	10,3	14,7
Semi-intensivo (mi)	4,16	6,05	7,88	7,72
Extensivo (mi)	12,7	19,4	16,1	10,8

Com a intensificação dos sistemas, torna-se necessário o uso de animais de melhor genética (seleção e cruzamento), que possam ser abatidos mais jovens e apresentem carcaça pesada (acima de 18 arrobas) com o mínimo de acabamento de gordura exigida pelos frigoríficos. É desejável, portanto, uma diminuição do número de cabeças de animais com idade acima de quatro anos ou mesmo o desaparecimento desta categoria, o que beneficia o sistema como um todo, já que além de melhoria na qualidade do produto final, o abate de animais mais jovens aumentaria os índices produtivos, encurtando o ciclo da pecuária na fazenda e aumentando o retorno do capital.



Brasil



Rebanho

(milhões de cabeças)



Pastagem (milhões de hectares)

2013



Conservador



Tendencial



Inovador

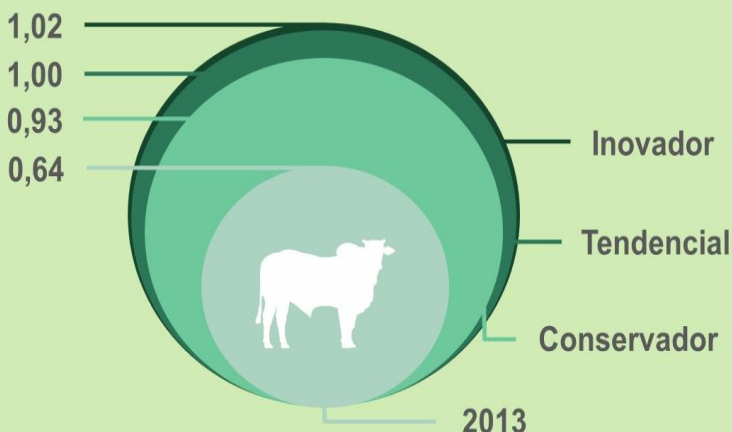


2030



Unidade Animal por hectare

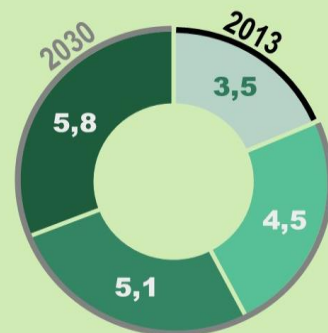
(média UA/ha)



Produtividade

(média @/ha/ano)

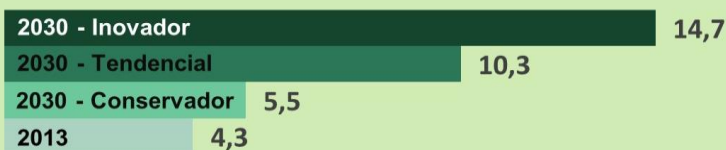
- Inovador
- Tendencial
- Conservador



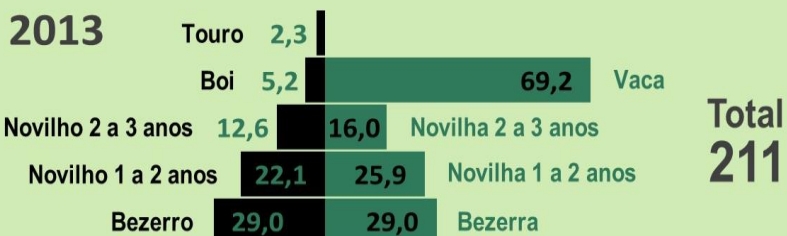
Produção de Carne (milhões de toneladas)



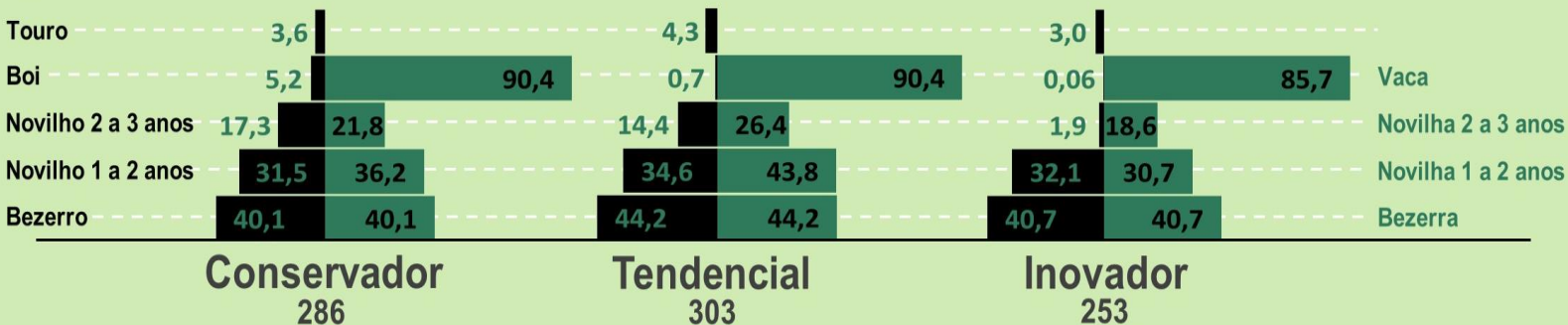
Confinamento (milhões de cabeças)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2030



Cenários para a Amazônia

Os estados da Amazônia (Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) possuem um rebanho bovino próximo de 81 milhões de cabeças, criadas em aproximadamente 71 milhões de hectares de pastagens nativas e cultivadas. A pecuária de corte é um dos principais sistemas produtivos responsáveis pelo desenvolvimento da região, com grande impacto na economia e, por conseguinte, implicações para a conservação dos ecossistemas locais.

Apesar dos avanços recentes, a pecuária de corte na Amazônia ainda apresenta baixo nível tecnológico. Logo, o investimento em inovações tecnológicas para promover a intensificação da pecuária, considerando toda a diversidade de clima e solos existentes, é uma questão fundamental. Por isso políticas de regularização fundiária, de melhoria da infraestrutura de transporte e energia, de subsídio à aquisição de máquinas, implementos agrícolas e insumos agropecuários e apoio crescente à assistência técnica qualificada são essenciais para acelerar o processo de transição dos sistemas de produção extensivos para sistemas pecuários intensivos na Amazônia.

As projeções de crescimento da pecuária de corte nos três cenários modelados para cada estado da Amazônia demonstram o impacto da intensificação do sistema nos índices produtivos da pecuária de corte, mas elas são diferentes de acordo com o potencial produtivo e de mercado de cada estado. Por isso, nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Tocantins foram usados indicadores produtivos mais elevados que os usados nos estados do Acre, Amazonas, Amapá e Roraima, devido à logística, mercado comprador (presença de frigoríficos), proximidade de zonas agrícolas, qualidade genética de rebanho, acesso às informações tecnológicas e preços de terras, por exemplo.

Em geral, os estados da Amazônia apresentam potencial de crescimento do setor pecuário, 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. Novamente, 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 (Figura 2), mas com maior produtividade em lotação (Figura 3) e arroba por hectare/ano (Figura 4). Logo, com maior valor bruto agregado.



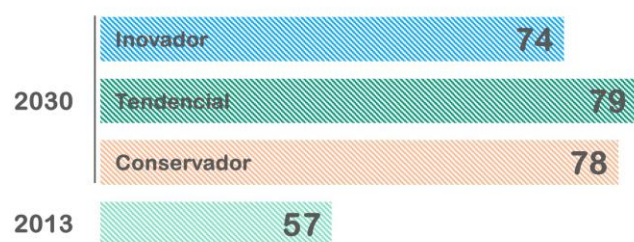
Número de cabeças por hectare nos estados da Amazônia em diferentes cenários



Figura 2 – Evolução do número de cabeças por hectare nos estados da Amazônia.
Fonte: IBGE (2013) (2), Centro de Sensoriamento Remoto/UFMG (2015) (6).

Evolução da Unidade Animal (UA) nos estados da Amazônia

■ Cenários de UA



■ Cenários de UA/ha

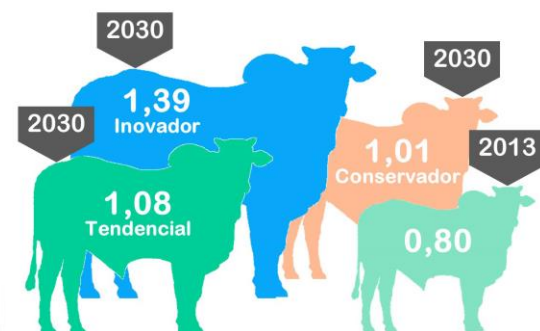


Figura 3 – Evolução do número de unidades animais (UA) e unidade animal por hectare nos estados da Amazônia.

Fonte: IBGE (2013) (2), Centro de Sensoriamento Remoto/UFMG (2015) (6).



Média da produção de arroba por hectare nos estados da Amazônia

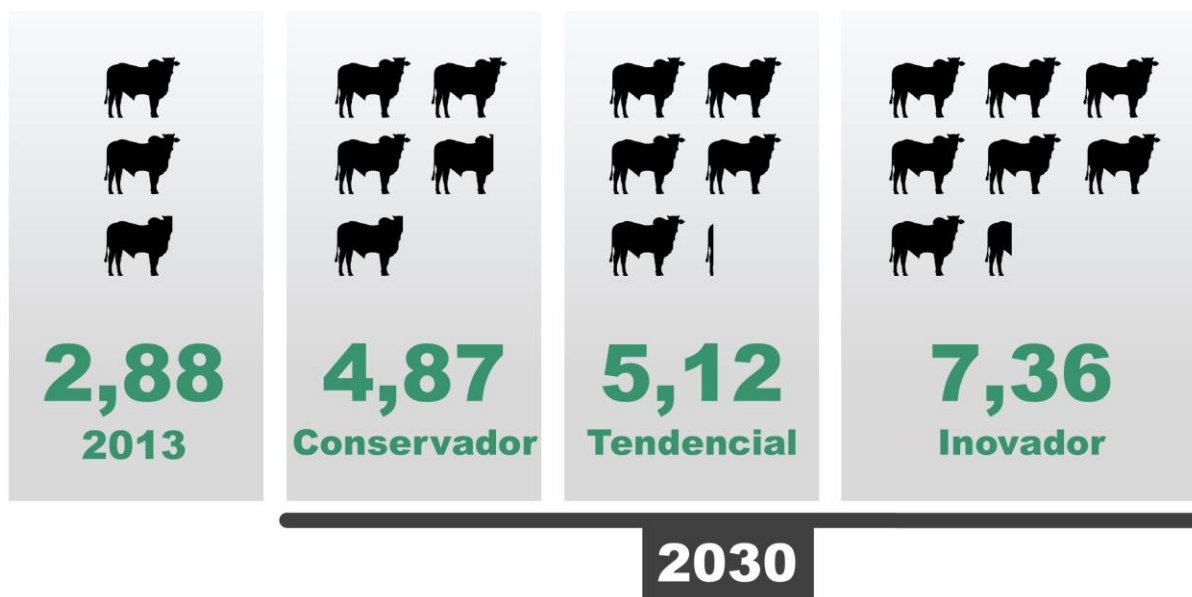


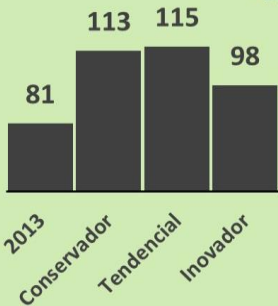
Figura 4 – Evolução da média da produção de arroba por hectare nos estados da Amazônia.
Fonte: IBGE (2013) (2), Centro de Sensoriamento Remoto/UFMG (2015) (6).



Estados da Amazônia



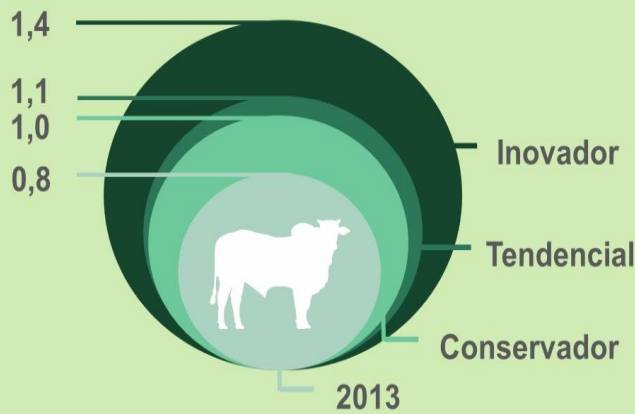
Rebanho (milhões de cabeças)



Pastagem (milhões de hectares)

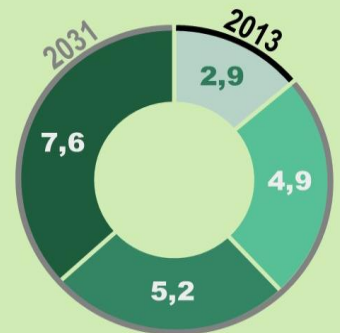


Unidade Animal por hectare (média UA/ha)

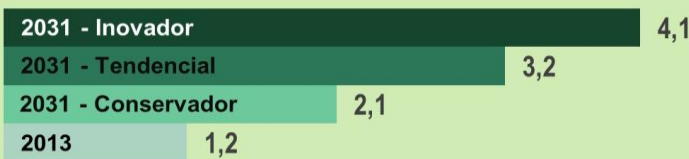


Produtividade (média @/ha/ano)

- Inovador
- Tendencial
- Conservador



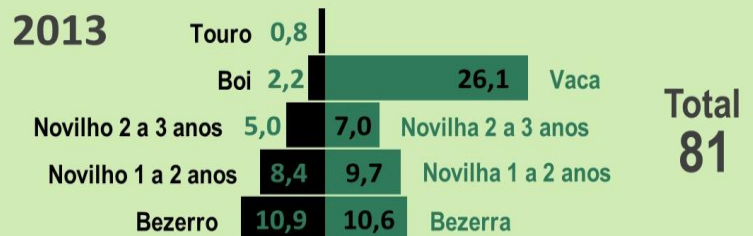
Confinamento (milhões de cabeças)



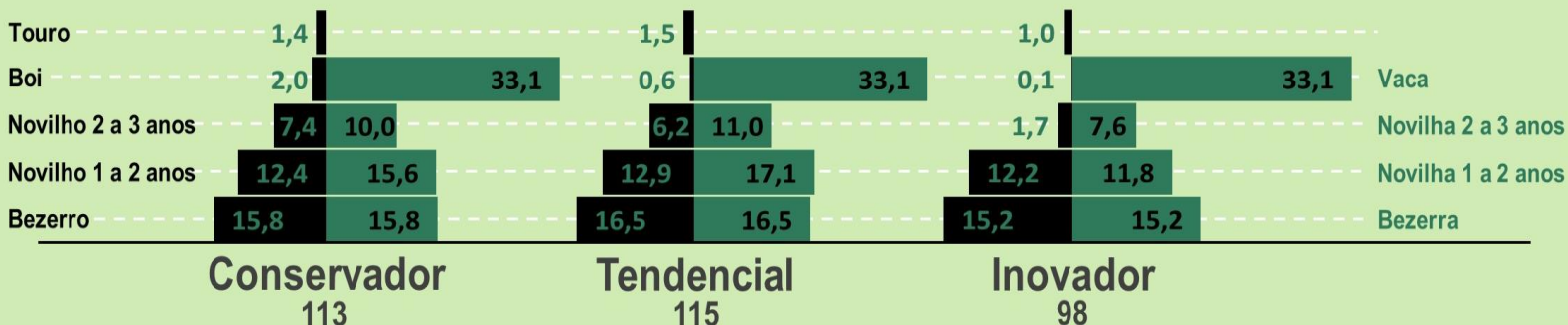
Produção de Carne (milhões de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2031



Cenários para os Estados

Amazonas

Apesar da crescente melhoria de infraestrutura de transporte, o estado do Amazonas ainda apresenta baixos índices produtivos na pecuária bovina. Seus 2,8 milhões de hectares de pastagens apresentam baixa capacidade de suporte, com aproximadamente 0,4 UA/ha, o que reflete diretamente nos índices zootécnicos.

Segundo as projeções sob o **cenário tendencial**, o estado do Amazonas atingiria, em 2031, um total de 2,12 milhões de cabeça de gado bovino, o que representa uma variação de 46,5% em relação ao ano de 2012 (Tabela 3). Sua produção de arrobas atingiria o valor de 1,92 @/ha, com uma lotação de 0,40 UA/ha. A introdução de tecnologias, como a terminação em confinamento, aumenta o número de machos abatidos em 185%, chegando a um total 51,7 mil cabeças abatidas oriundas de sistemas intensivos em 2031. Isso representaria aproximadamente 22% do total de gado abatido no estado. Essa taxa de crescimento é elevada, pois o rebanho atualmente em confinamento é pequeno.

Tabela 3 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado do Amazonas, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	1,44	2,02	2,12	1,85
Produção de @/hectare	1,91	1,78	1,92	2,83
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	80,0	84,2	86,5	86,1
Lotação - cabeças/hectare	0,52	0,51	0,55	0,72
Lotação - UA/hectare	0,38	0,36	0,40	0,55
Área de pastagens – hectares (mi)	2,80	3,98	3,82	2,56
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	18,1	27,8	51,7	75,9
Semi-intensivo (mil)	23,1	29,6	38,0	72,7
Extensivo (mil)	105	172	140	76,0

A redução da idade do abate é uma consequência da intensificação da atividade pecuária. Sendo assim, estima-se que em 2025 não sejam mais abatidos animais acima de quatro anos de idade, o que beneficia toda a cadeia mercadológica abastecida pelo estado do Amazonas, que produzirá um animal mais jovem e com uma carne de melhor qualidade.

O **cenário inovador** projeta que em 2031 o estado atinja um rebanho de 1,9 milhões de cabeças, com uma produção média de 2,83 @ por hectare. Mesmo com um menor número de cabeças, a produção de arrobas por hectare cresce 20% a mais do que o projetado no



cenário tendencial, com aproximadamente a mesma lotação, estimada em 0,55 UA/hectare. Com a intensificação do sistema produtivo, estima-se um crescimento de 317,9% no número de animais abatidos terminados em confinamento, representando mais de 30% do total de machos abatidos em 2031 e com a eliminação da categoria de animais acima de quatro anos no ano de 2025. A produção de carne atingiria 4,3 milhões de arrobas ao ano.

Por outro lado, **um cenário conservador** apresentaria uma produção de apenas 1,8 @/ha, 7,8% inferior ao apresentado pelo **cenário tendencial** e 60% inferior quando comparado ao **cenário inovador**, em 2031. O número de cabeças varia em 40,7% quando comparado ao ano de 2012, atingindo um rebanho total de 2 milhões de cabeças. Mesmo com o crescimento de 53% no número de animais abatidos oriundos de sistemas intensificados, o sistema extensivo ainda seria responsável por fornecer mais de 70% dos destinados ao abate com a participação de animais acima de quatro anos, devido a uma menor intensificação do sistema e o uso de áreas de pastagens degradadas com menor capacidade de suporte.



Amazonas

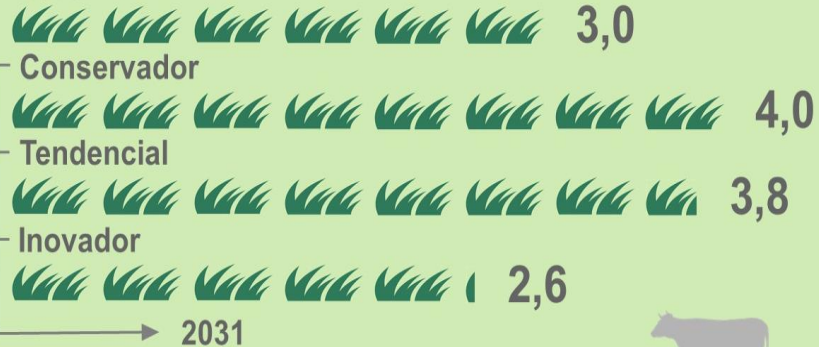


Rebanho (milhões de cabeças)

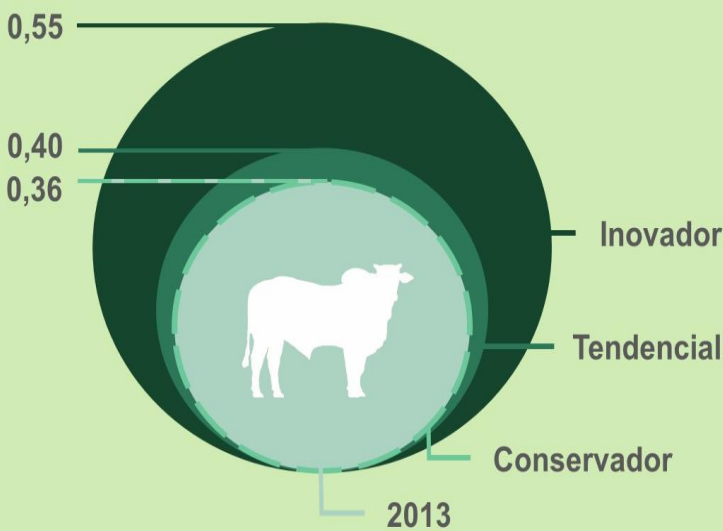


Pastagem (milhões de hectares)

2013

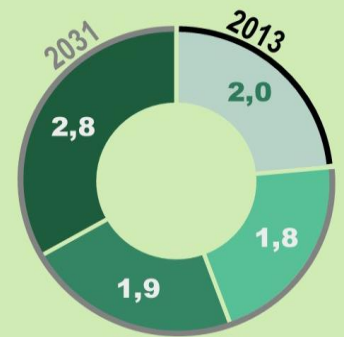


Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



Produtividade (média @/ha/ano)

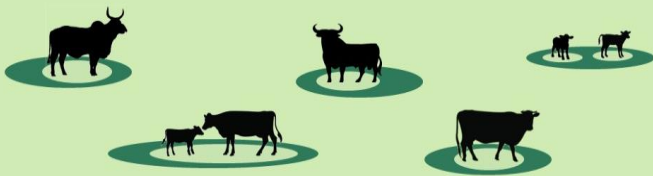
- Inovador
- Tendencial
- Conservador



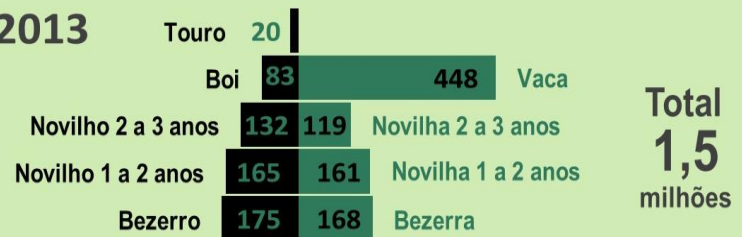
Produção de Carne (milhares de toneladas)



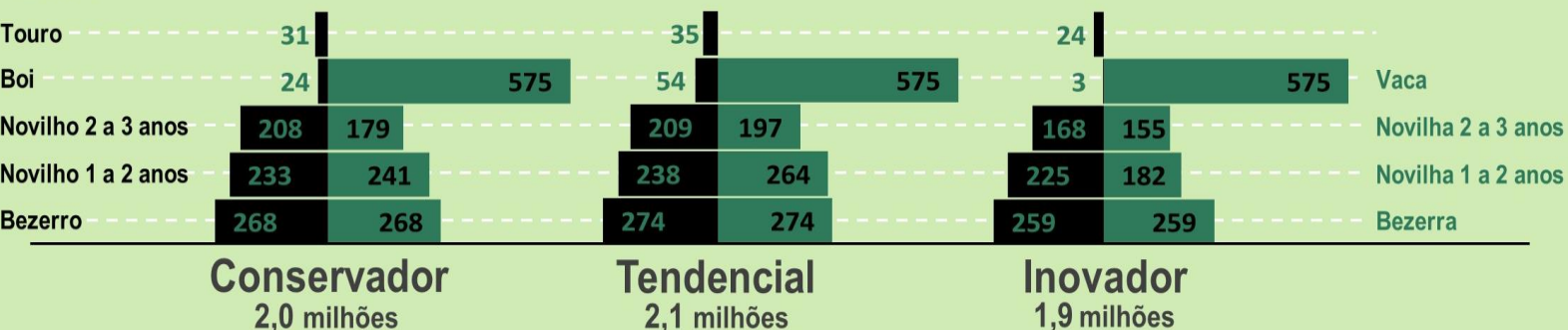
Estrutura do Rebanho (milhares de cabeças)



2013



2031



Pará

O Estado do Pará, com o 4º maior rebanho bovino do País no ano de 2013, apresenta uma pecuária de corte baseada em pastagens cultivadas de boa produtividade, principalmente nas regiões sul e sudeste do estado. Segundo projeções sob o **cenário tendencial**, em 2031 o Pará atingirá um rebanho total de 28,0 milhões de cabeças, produzindo 4,90 @/ha em 20,2 milhões de hectares de pastagens (Tabela 4). Com a intensificação do sistema, o estado teria sob esse cenário um crescimento de 125% no número de machos terminados em confinamento no ano de 2031. No entanto, mais de 70% dos animais serão oriundos de criações em sistema extensivo, com participação de animais acima de quatro anos até o ano de 2024 e redução da média de idade do abate nos anos seguintes, com o desaparecimento desta categoria no sistema de produção até 2031.

Tabela 4 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado do Pará, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	18,6	27,2	28,0	23,9
Produção de @/hectare	2,45	4,51	4,90	6,58
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	617	1,11	1,17	1,16
Lotação - cabeças/hectare	1,05	1,30	1,38	1,63
Lotação - UA/hectare	0,73	0,90	0,95	1,24
Área de pastagens – hectares (mi)	17,6	20,9	20,2	14,7
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	6,04	123	13,6	619
Semi-intensivo (mil)	397	524	716	923
Extensivo (mi)	1,52	2,45	2,53	1,60

Nas projeções sob um **cenário inovador**, o estado atingirá em 2031 a produção de 6,58 @ por hectare, mesmo com um rebanho menor e com apenas 23,9 milhões de cabeças. Foi calculada uma redução de 23,4% nas áreas de pastagem, mostrando que uma maior intensificação do sistema permitiria uma maior produção de arrobas por hectare, utilizando uma mesma lotação de aproximadamente 1,24 UA/ha. O uso de tecnologias na terminação dos animais e a intensificação do sistema permitiria um crescimento de 463,6% no total de machos terminados em confinamento (sistema intensivo) e 169,2% em semi-confinamento (sistema semi-intensivo), produzindo animais de melhor qualidade, mais jovens e com melhor acabamento de carcaça. O sistema semi-intensivo passaria a ser responsável por mais de 30% do total de machos abatidos no ano 2031 e a categoria de animais acima de quatro anos seria eliminada do sistema após 2021, reduzindo a média de idade de abate dos machos no estado.



No lado oposto, as projeções sob o **cenário conservador** indicam um rebanho de 27,2 milhões de cabeças em 2031, número maior quando comparado às projeções do **cenário inovador**. Em consequência, o estado do Pará atingiria uma produção de apenas 4,51 @/ha e 1,1 milhões de toneladas de equivalente carcaça.



Pará



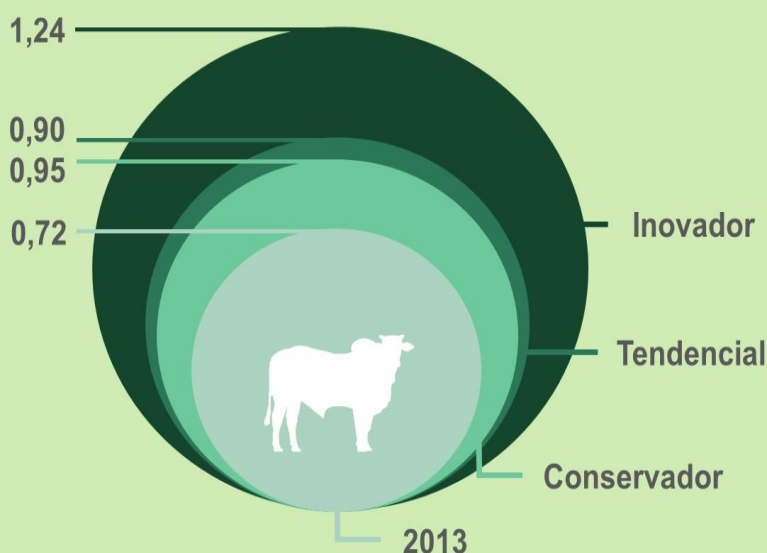
Rebanho (milhões de cabeças)



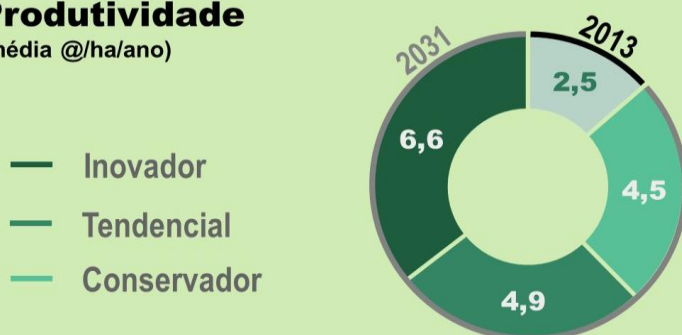
Pastagem (milhões de hectares)



Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



Produtividade (média @/ha/ano)



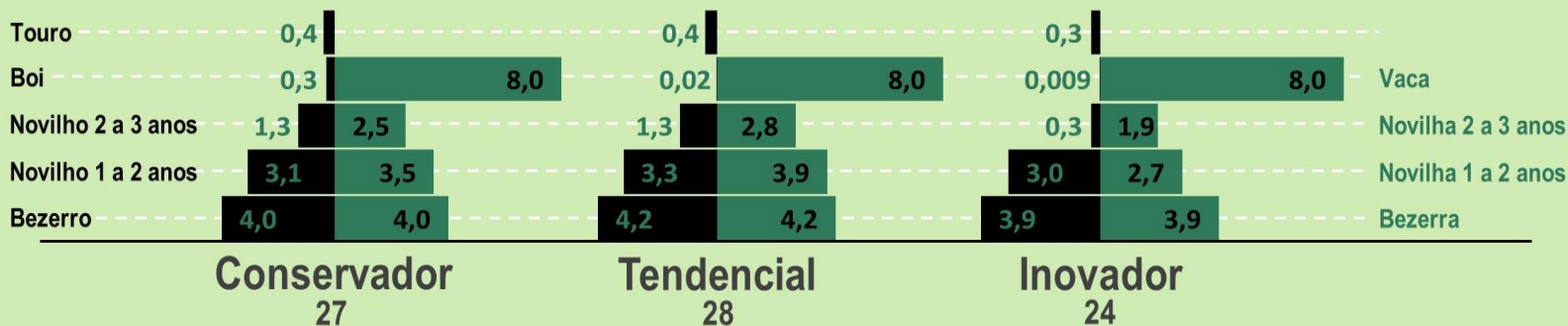
Produção de Carne (milhões de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2031



Rondônia

Atualmente o estado de Rondônia apresenta um cenário de expansão da cultura da soja e milho, o que beneficia diretamente o sistema de pecuária regional, com menor preço desses insumos e oportunidade de implantação de sistemas integrados lavoura-pecuária.

Em um **cenário tendencial**, estima-se que em 2031 o estado passaria a possuir um rebanho de 17,6 milhões de cabeças, o que representa uma variação de 43,4% em relação ao ano de 2012 (Tabela 5). A projeção sob esse cenário indica um crescimento de aproximadamente 48% na produção de arrobas em 2031 (9,34 @/ha), com uma lotação de 1,95 UA/ha e abate de 270 mil cabeças terminadas em sistemas intensivos e 450 mil cabeças em sistemas semi-intensivos. Logo, a intensificação dos sistemas de produção garante uma maior participação dos animais terminados em sistemas mais intensificados, com aproximadamente 23,5 e 14% de animais oriundos de sistemas intensivos e semi-intensivos, respectivamente, no total de animais abatidos no estado.

Tabela 5 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado de Rondônia, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	12,2	17,2	17,6	15,0
Produção de @/hectare	6,29	8,70	9,34	12,6
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	493	677	714	706
Lotação - cabeças/hectare	2,22	2,61	2,72	3,21
Lotação - UA/hectare	1,58	1,83	1,95	2,43
Área de pastagens – hectares (mi)	5,50	6,60	6,46	4,66
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	120	171	269	691
Semi-intensivo (mil)	250	308	450	563
Extensivo (mil)	846	1,34*	1,19*	594

*milhões.

Em um **cenário inovador**, o estado teria uma grande oferta de insumos próximos às áreas destinadas a pecuária de corte, além da utilização de sistemas integrados ILP. Isso tornaria possível um crescimento da produção de arrobas por hectare em 100% até o ano de 2031, com um rebanho de apenas 15,0 milhões de cabeças — 26% menor que o estimado no **cenário tendencial**. Assim, há um crescimento de 471% no número de machos abatidos vindos de sistemas intensivos, que passariam a representar aproximadamente 38% do total de machos abatidos no estado em 2031. Nesse cenário há uma forte redução da idade ao abate, característica de sistemas intensificados, eliminando a participação de animais acima



de 4 anos já em 2026. Por sua vez a produção total de arrobas alcança 33,7 milhões em 2031.

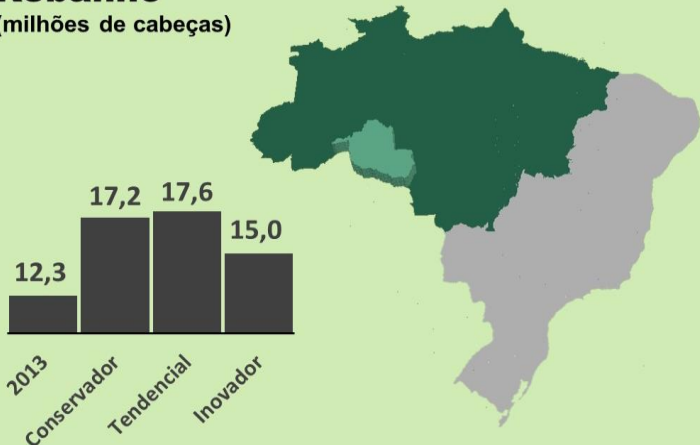
Ao contrário, um **cenário conservador**, ou seja, menos favorável para a bovinocultura de corte, com menor utilização de tecnologias e menor nível de intensificação dos sistemas de produção, o crescimento de produção por área seria de apenas 38,3% entre os anos de 2012 e 2031, produzindo em mais pastagens, mas com menor uso de recursos para manejá-las adequadamente. Os machos abatidos oriundos de sistemas extensivos chegariam a representar 74% do total abatido no estado, com a participação de animais acima de 4 anos de idade até o ano de 2029.



Rondônia



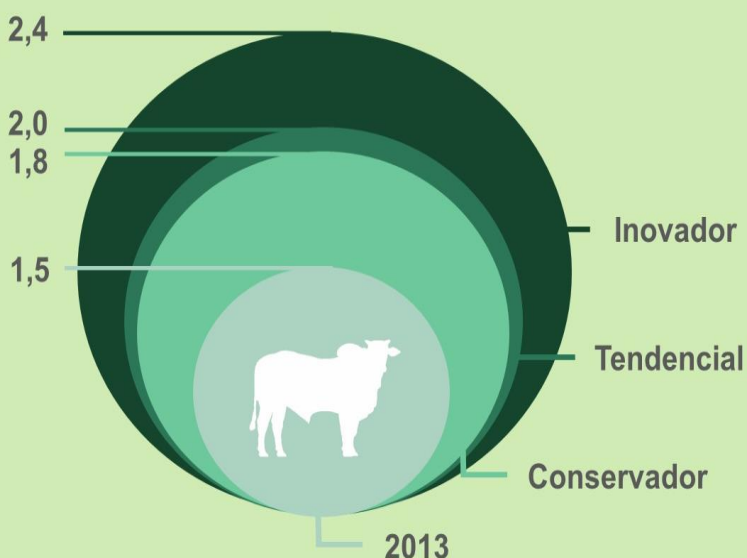
Rebanho (milhões de cabeças)



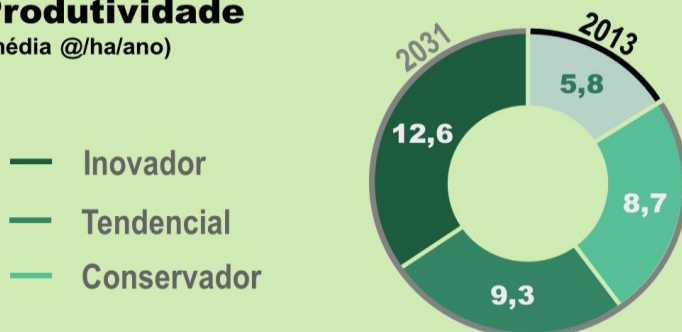
Pastagem (milhões de hectares)



Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



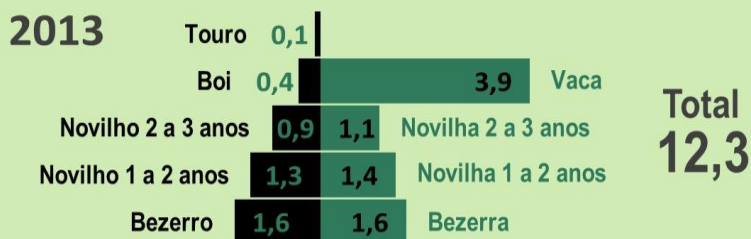
Produtividade (média @/ha/ano)



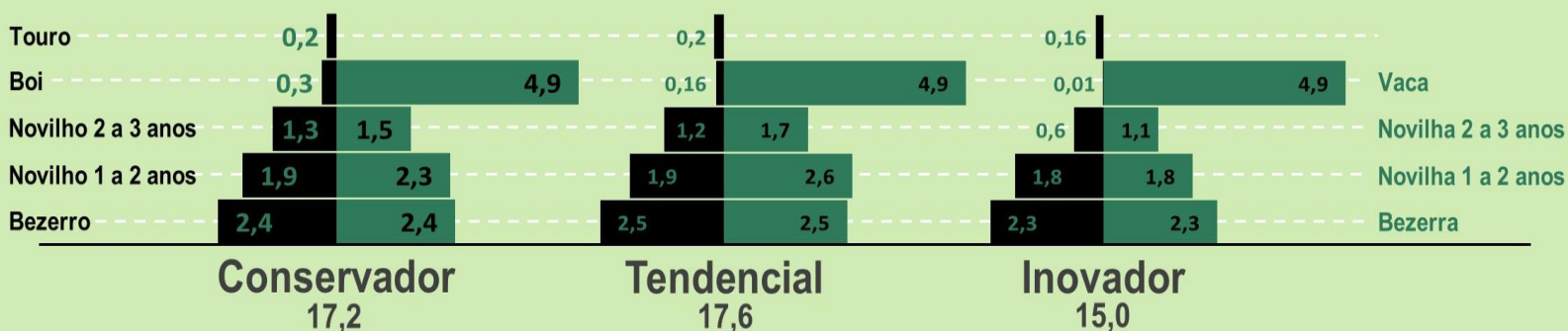
Produção de Carne (milhões de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2031



Tocantins

O estado do Tocantins possui tradição de pecuária bovina de corte. Segundo a Secretaria de Estado de Agricultura e Pecuária (7), desde o surgimento do estado a criação de gado de corte e de leite cresceu 95%, passando de cerca de 4,2 milhões de cabeças de gado, em 1988, para mais de 8,12 milhões em 2013.

Em um **cenário tendencial**, o estado atingiria, em 2031, um rebanho total de 11,9 milhões de cabeças, produzindo 6,24 @/ha com lotação de 1,05 UA/ha (Tabela 6). O estado poderia abater cerca de 326 mil cabeças de machos oriundos de sistemas intensivos, representando cerca de 25% do total de machos abatidos. Estima-se uma redução na idade de abate com a eliminação da categoria de 4 anos a partir de 2027 e uma produção de aproximadamente 27 milhões de arrobas em 2031.

Tabela 6 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado do Tocantins, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	8,10	11,7	11,9	10,0
Produção de @/hectare	3,52	4,73	6,24	7,35
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	327	467	494	493
Lotação - cabeças/hectare	1,01	1,39	1,48	1,80
Lotação - UA/hectare	0,73	0,98	1,05	1,39
Área de pastagens – hectares (mi)	8,02	8,37	8,01	5,56
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	102	160	326	721
Semi-intensivo (mil)	144	219	306	292
Extensivo (mil)	402	839	649	250

No **cenário inovador**, o estado passaria a abater mais de 720 mil cabeças de machos oriundos de sistemas intensivos, representando 57% de todos os machos abatidos no estado. A redução da idade de abate acontece de diferentes formas, de acordo com o nível de intensificação de cada cenário. No inovador, a categoria de animais acima de quatro anos seria extinta a partir de 2028.

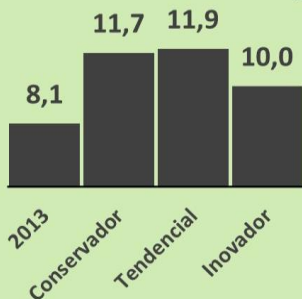
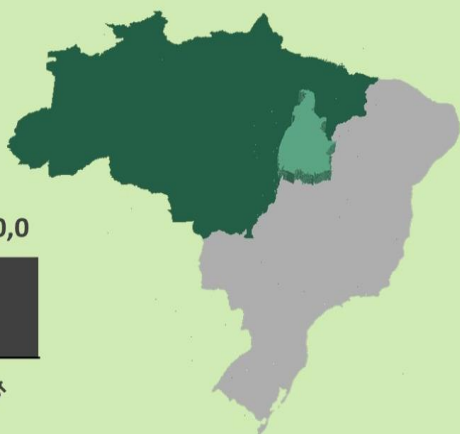
Em oposição, o **cenário conservador** teria 160 mil cabeças, representando apenas 13,1% dos machos abatidos em 2031. Nesse cenário Conservador, estima-se uma produção de 4,73 @/ha, com um crescimento 32% inferior ao cenário tendencial e 55% ao **cenário inovador** em 2031, além de uma menor produção de carne e uma maior necessidade de utilização de áreas de pastagens. Por fim, a categoria de animais acima de quatro anos persistiria até 2029.



Tocantins



Rebanho (milhões de cabeças)

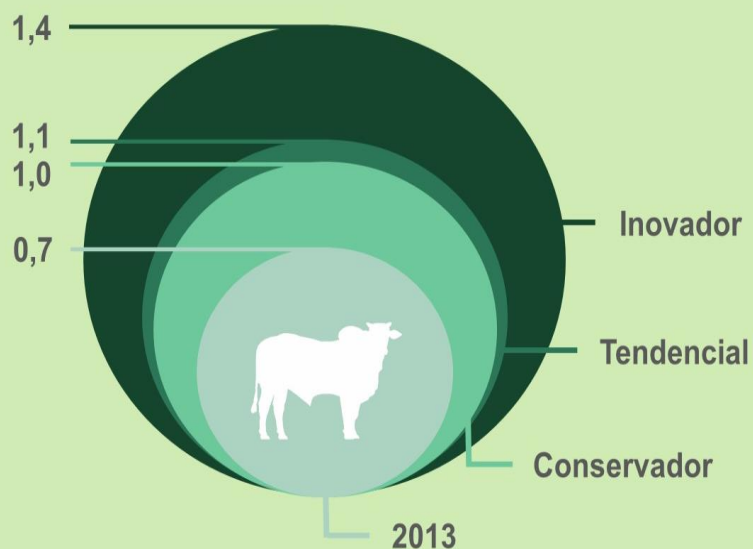


Pastagem (milhões de hectares)



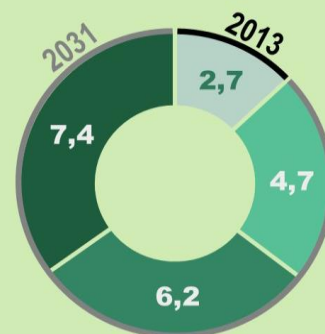
Unidade Animal por hectare (média UA/ha)

Produtividade (média @/ha/ano)



Produtividade (média @/ha/ano)

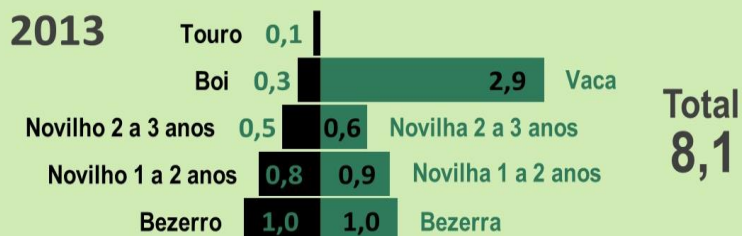
- Inovador
- Tendencial
- Conservador



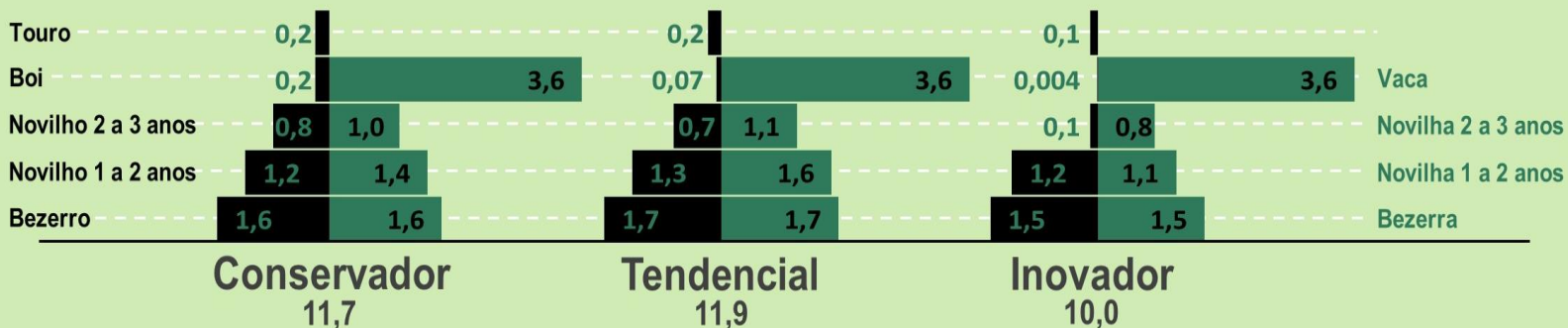
Produção de Carne (milhões de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2031



Mato Grosso

Uma das tendências mais importantes na criação de gado no Brasil nos últimos anos tem sido o aumento da tecnologia de confinamento para engordar o gado com menos tempo para o abate. Essa tendência é particularmente evidente no estado do Mato Grosso, que tem o maior rebanho bovino de corte no Brasil, com 28 milhões de cabeças, e o maior rebanho confinado do país, com 1,2 milhões de cabeças.

Sob o **cenário tendencial**, o Mato Grosso deverá abater, em 2031, 2,8 milhões de cabeças em sistema de confinamento, representando um crescimento de 162,4% em relação ao ano de 2012. Como resultado, mais de 60% do total de machos abatidos no estado seria por confinamento. Ainda nesse cenário, a produção de arrobas atingiria 6,43 @/ha/ano (Tabela 7). As pastagens, que hoje totalizam 24,8 milhões, reduziram para 21,7 milhões. A participação dos animais acima de quatro anos se estenderia até 2025.

Tabela 7 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado do Mato Grosso, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	28,7	39,8	39,9	33,7
Produção de @/hectare	2,05	5,57	6,43	9,74
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	0,98	1,56	1,66	1,65
Lotação - cabeças/hectare	1,16	1,67	1,84	2,36
Lotação - UA/hectare	0,80	1,17	1,28	1,81
Área de pastagens – hectares (mi)	24,8	23,8	21,7	14,3
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mi)	1,10	1,97	2,88	3,36
Semi-intensivo (mil)	614	850	934	844
Extensivo (mil)	757	1,41*	675	194

*milhões.

No **cenário inovador**, o maior nível de intensificação da pecuária de corte no estado do Mato Grosso permitiria projetar uma produção de 9,74 @/ha/ano, apesar de um rebanho de apenas 33,7 milhões de cabeças em 2031. Nesse cenário, haveria uma forte redução de pastagem para 14,3 milhões de hectares em 2031, devido à expansão da soja e do milho, mas também incentivada para acomodar a recuperação do passivo ambiental de 6,4 milhões de ha. A possibilidade de abaixar o custo da arroba produzida com sistemas mais tecnificados no estado está aliada à melhoria da logística e facilidade na compra dos insumos. No **cenário inovador**, em 2031, haveria 3,36 milhões de cabeças abatidas oriundas de sistemas intensivos (confinamento), passando a representar 70% do total de animais abatidos. A redução da idade de abate é evidente e a participação dos animais acima de



quadro anos seria eliminada já em 2022, quatro anos mais cedo se comparado ao **cenário tendencial**.

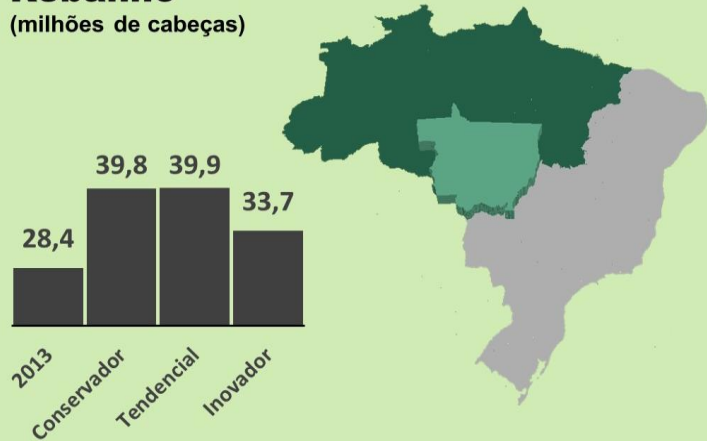
Por outro lado, o **cenário conservador** para o estado do Mato Grosso não aproveita todo o seu potencial de intensificação, ainda que apresente bons índices zootécnicos em 2031, como a produção de 5,57 @/ha/ano e uma lotação de 1,17 UA/ha. Em 2031, apenas 1,97 milhões de cabeças seriam abatidas em sistemas intensivos, representando uma variação de apenas 79,3%, se comparado a 2012. Inferior, portanto, ao crescimento estimado para os **cenários tendencial e inovador**, cujos valores são 162,4 e 205,4%, respectivamente. Embora a maior parte dos machos abatidos, cerca de 50% do total, ainda seja proveniente de sistemas intensivos, esse valor é inferior às projeções dos cenários **tendenciais e inovador**. Por fim, a participação de animais acima de quatro anos continuaria até 2031.



Mato Grosso



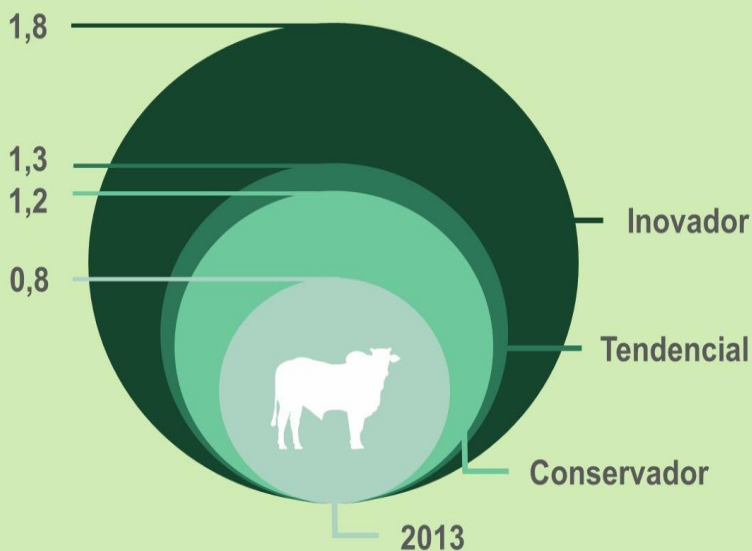
Rebanho (milhões de cabeças)



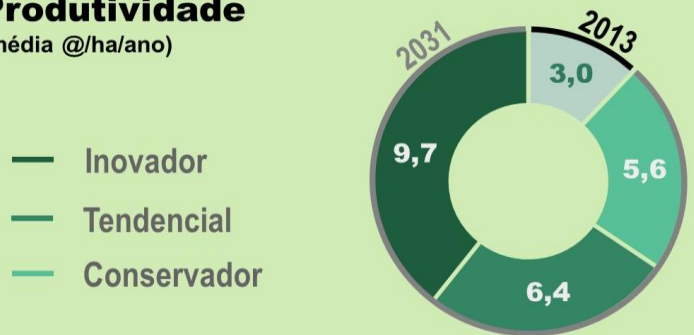
Pastagem (milhões de hectares)



Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



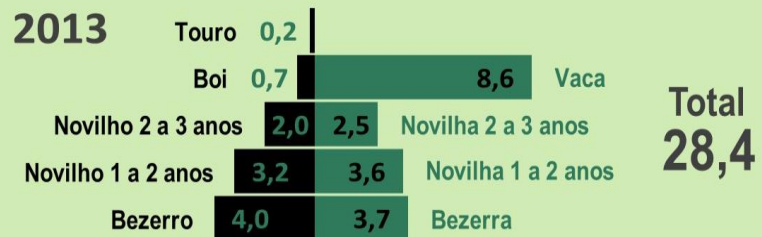
Produtividade (média @/ha/ano)



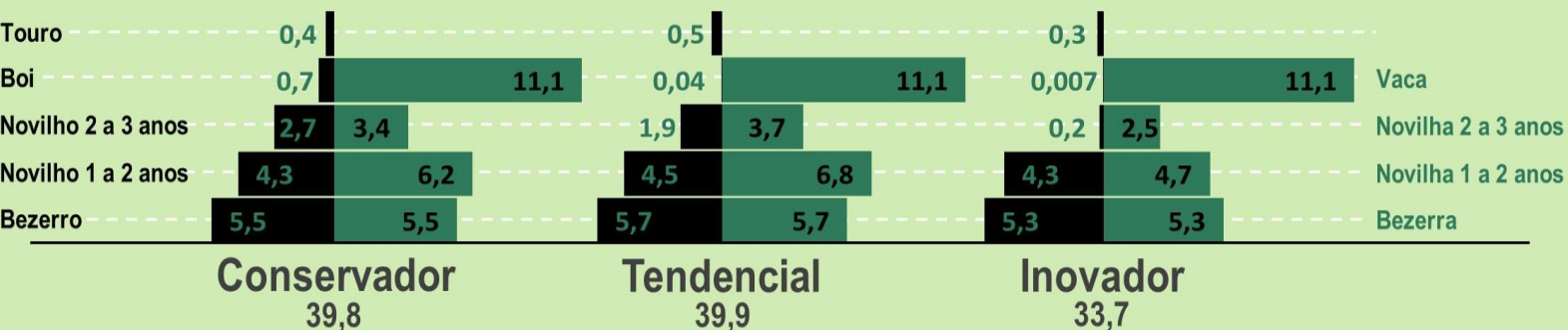
Produção de Carne (milhões de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2031



Acre

A pecuária de corte é a atividade com maior expressão econômica do setor agropecuário do estado do Acre, representando aproximadamente 40% do valor bruto da produção (8). Contudo, predominam na maior parte das pequenas, médias e grandes propriedades os sistemas de produção tradicionais, que apresentam baixos índices zootécnicos. Consequentemente, o setor apresenta baixa produtividade e rentabilidade.

Nos últimos anos, a pecuária de corte desenvolvida no Acre vem passando por grandes transformações. Devido a isso, as projeções sob o **cenário tendencial** indicam, em 2031, que o estado passará a ter aproximadamente 4 milhões de cabeças de gado bovino, com uma produção de 6,79 @/ha/ano e uma lotação de 1,38 UA/ha (Tabela 8). As áreas de pastagens passarão de 1,56 milhões de hectares em 2012 para 2 milhões ha em 2031. Apesar do crescimento de 183,2% no número de animais abatidos em sistemas intensivos nesse cenário, 70% dos machos ainda seriam oriundos de sistemas extensivos, com a participação de animais acima de quatro anos até 2028.

Tabela 8 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado o Acre, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	2,63	3,87	3,95	3,45
Produção de @/hectare	4,01	6,38	6,79	9,13
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	77,9	153	161	159
Lotação - cabeças/hectare	1,69	1,90	1,97	2,26
Lotação - UA/hectare	1,22	1,32	1,38	1,78
Área de pastagens – hectares (mi)	1,56	2,03	2,00	1,46
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	11,0	22,3	31,1	75,0
Semi-intensivo (mil)	41,0	61,0	91,0	129
Extensivo (mil)	181	324	302	204

Já no **cenário inovador**, o rebanho alcançaria 3,45 milhões de cabeças, com uma produção de arrobas por hectare de 9,13 @/ha/ano, numa quantidade de pastagem de 1,46 milhões de ha. A inclusão de novas tecnologias de suplementação e manejo nos sistemas de produção possibilitaria o abate de 75 mil cabeças de machos confinados em 2031, quando já não haveria mais a participação de animais com quatro anos ou mais. Já o **cenário conservador** apresenta um valor próximo a 22 mil cabeças e participação de animais com quatro anos ou mais até 2031.



Acre



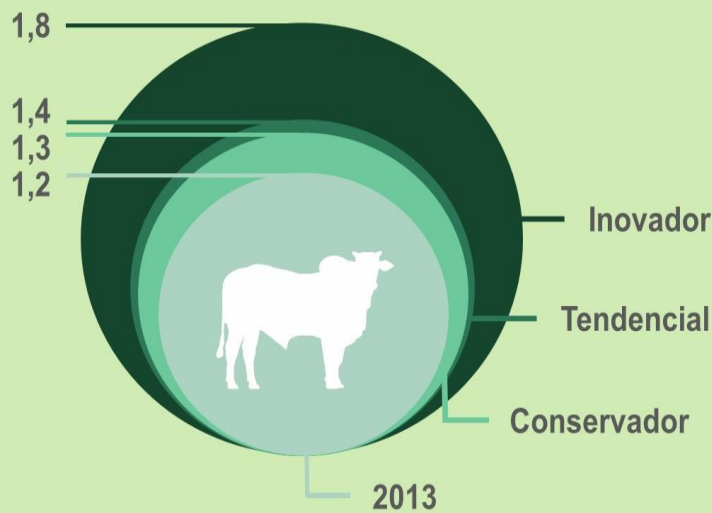
Rebanho (milhões de cabeças)



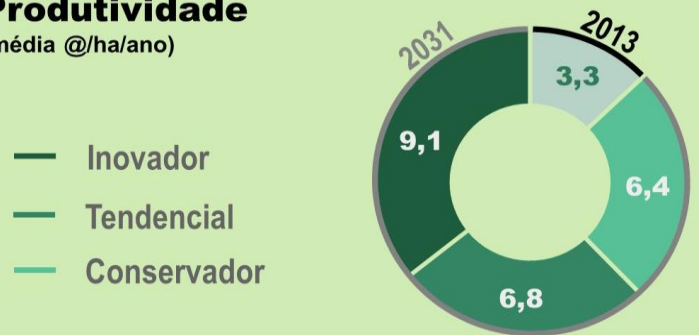
Pastagem (milhões de hectares)



Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



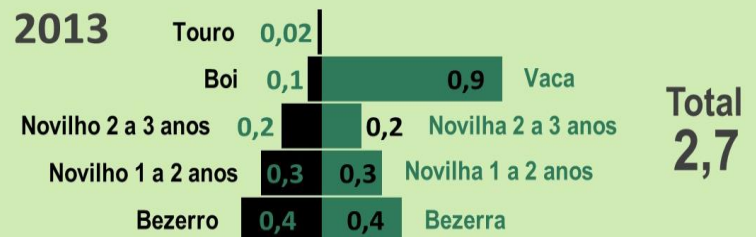
Produtividade (média @/ha/ano)



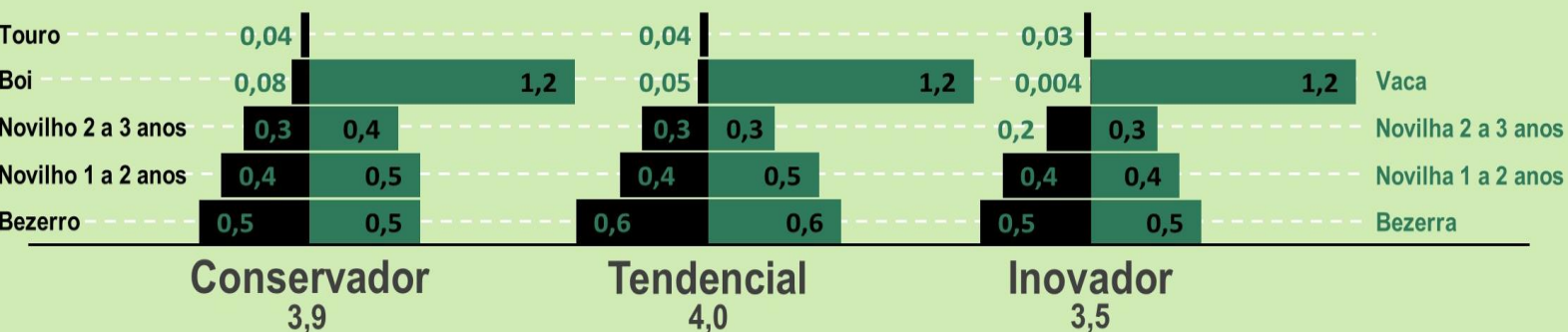
Produção de Carne (milhões de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhões de cabeças)



2031



Amapá

Com boas condições climáticas e solo fértil, o cerrado amapaense tem despertado o interesse de pequenos e médios produtores e até de grandes grupos vindos de regiões tradicionais. A localização estratégica do estado e a ampliação do porto de Santana pela Companhia Norte de Navegação e Portos (Cianport) representam outro atrativo para os agricultores e pecuaristas, sobretudo do Mato Grosso, interessados em escoar parte da produção pelo rio Amazonas para reduzir custos de logística.

No **cenário tendencial**, o estado do Amapá apresenta um crescimento de 49,2% no rebanho total, atingindo 213 mil cabeças em 2031 (Tabela 9). Com todas as suas limitações, o estado apresenta um crescimento de 39,3% na produção de arrobas, com lotação próxima a 0,56 UA/ha e 277 mil hectares de pastagens, o que geraria uma expansão de 28%. Poderá haver crescimento do abate de animais em sistema intensivo em até 206% em 2031. Mais de 20% dos machos abatidos serão oriundos deste sistema, com participação dos animais acima de quatro anos acontecendo até o ano de 2023.

Tabela 9 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado Amapá, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mil)	143	210	213	183
Produção de @/hectare	3,68	2,56	2,72	3,75
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	9,68	8,59	8,90	8,91
Lotação - cabeças/hectare	0,65	0,73	0,77	0,92
Lotação - UA/hectare	0,47	0,53	0,56	0,73
Área de pastagens – hectares (mil)	217	285	277	198
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	1,83	3,51	5,60	10,5
Semi-intensivo (mil)	2,56	3,18	4,95	5,10
Extensivo (mil)	7,07	15,5	12,4	7,16

No **cenário inovador**, o rebanho cresce apenas 29,5%, atingindo em 2031 um total de 183 mil cabeças. Mesmo com um menor rebanho, comparado aos demais cenários, a produção de arrobas chega a 3,75 @/ha/ano, ou seja, 46,5% acima do valor do **cenário conservador**, numa extensão de pastagem de 198 mil ha que favorece a implantação de agricultura e reflorestamento em áreas hoje destinadas à pecuária. Para isso, machos abatidos no sistema intensificado praticamente dobram, com abate de mil cabeças, representando 46,3% do total de machos abatidos no estado. A categoria de bovinos machos acima de



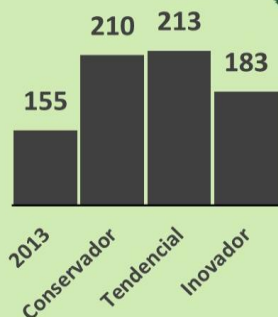
quatro anos persiste no sistema Inovador até o ano de 2025, enquanto no **cenário conservador** essa categoria permanece até 2031.



Amapá



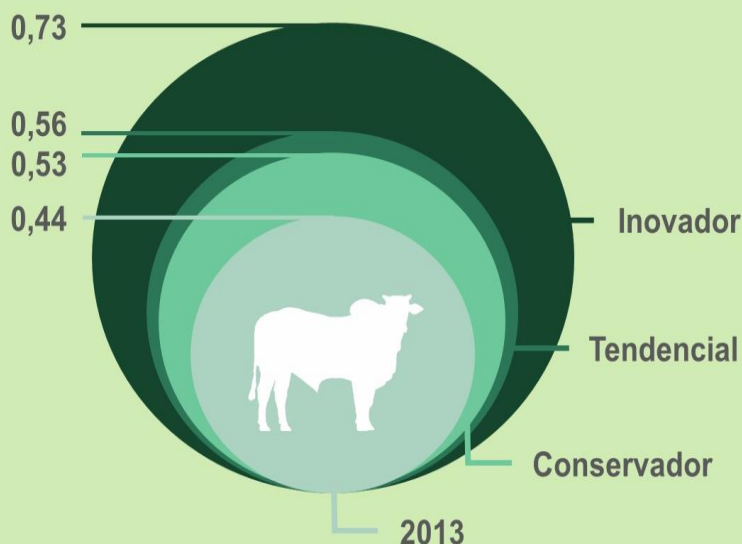
Rebanho (milhares de cabeças)



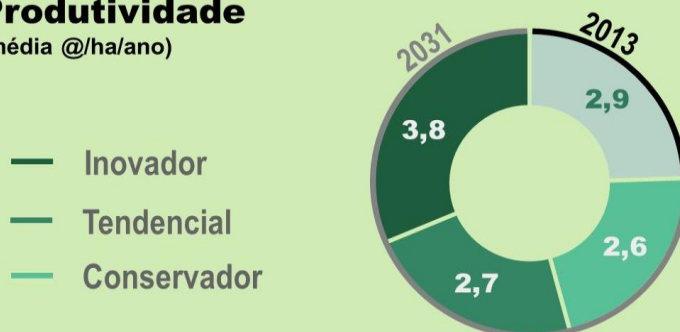
Pastagem (milhões de hectares)



Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



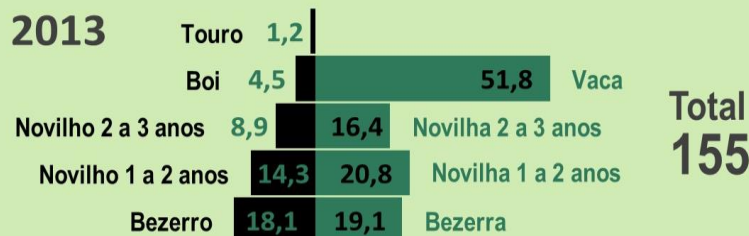
Produtividade (média @/ha/ano)



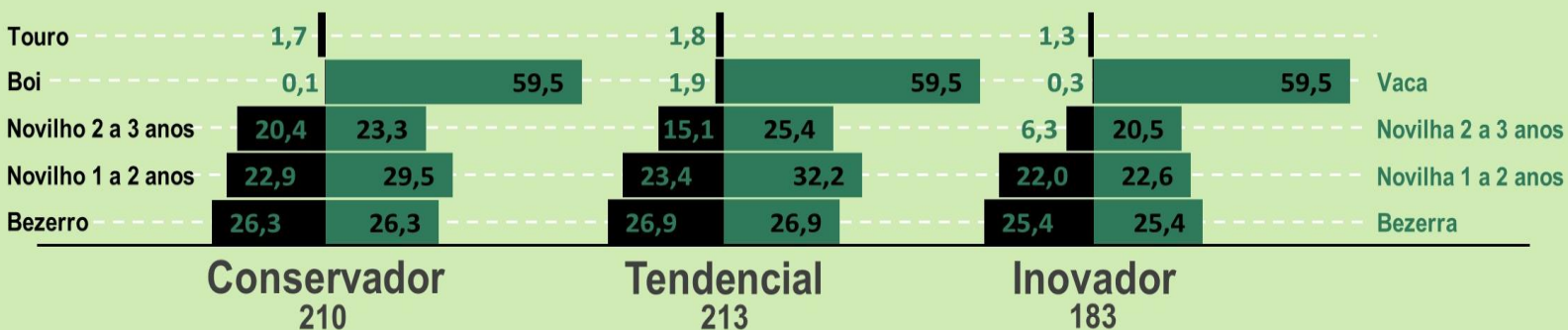
Produção de Carne (milhares de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhares de cabeças)



2031



Maranhão

O Maranhão foi a locomotiva da pecuária de corte nordestina nos últimos anos e ainda dispõe de área considerável para fomentar a atividade no estado. Com o 12º rebanho bovino do país, em número de cabeças, projeções sob o **cenário tendencial** indicam um rebanho próximo 10,8 milhões de cabeças em 2031, com produção média de 3,56 @/ha/ano e lotação próxima a 0,75 UA/ha (Tabela 10). Há também crescimento de 149,3% no número de machos oriundos de sistemas intensivos, representando 20% do total de machos abatidos em 2031. A participação dos animais acima de quatro anos nos abates se estenderia até 2029.

Tabela 10 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado do Maranhão, entre os anos 2012/2031 nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	7,49	10,5	10,8	8,96
Produção de @/hectare	2,20	3,19	3,56	4,64
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	251	401	429	433
Lotação - cabeças/hectare	0,83	0,99	1,06	1,16
Lotação - UA/hectare	0,63	0,70	0,75	0,89
Área de pastagens – hectares (mi)	8,94	10,6	10,2	7,71
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	92,1	160	229	561
Semi-intensivo (mil)	136	233	331	274
Extensivo (mil)	377	614	523	255

Por sua vez, no **cenário inovador**, haveria apenas 8,96 milhões de cabeças em 2031. Assim, o estado do Maranhão passaria a produzir 4,64 @/ha/ano em 7,7 milhões de hectares de pastagens cultivadas, com manejo e sistemas integrados, mantendo-se a mesma lotação próxima de 1 UA/ha projetado para o cenário tendencial, no qual as pastagens poderiam chegar a 10,2 milhões de ha. O número de machos abatidos oriundos de sistemas intensivos passaria de 92 mil animais em 2012 para 561 mil animais em 2031, representando um aumento de 508%. Assim, o número de animais abatidos nesse sistema passaria a representar mais de 50% do total de machos abatidos no estado e a categoria de machos com quatro anos ou mais seria retirada do sistema em 2027.

No **cenário conservador**, o rebanho alcançaria 10,5 milhões de cabeças em 2031, mas a produção de arrobas não passaria de 3,19 @/ha/ano, com uma lotação média de 0,70 UA/ha distribuídas em 10,6 milhões de hectares de pasto. Esses valores são próximos aos projetados para o **cenário tendencial**, porém resultam de sistemas pouco tecnificados, nos



quais 70% do total de machos abatidos são criados em sistemas extensivos com abate de animais mais velhos e menor qualidade de carcaça e carne.

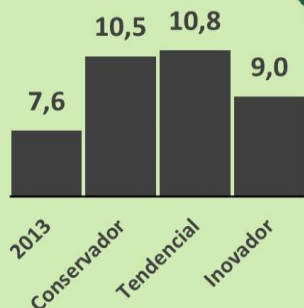


Maranhão



Rebanho

(milhões de cabeças)



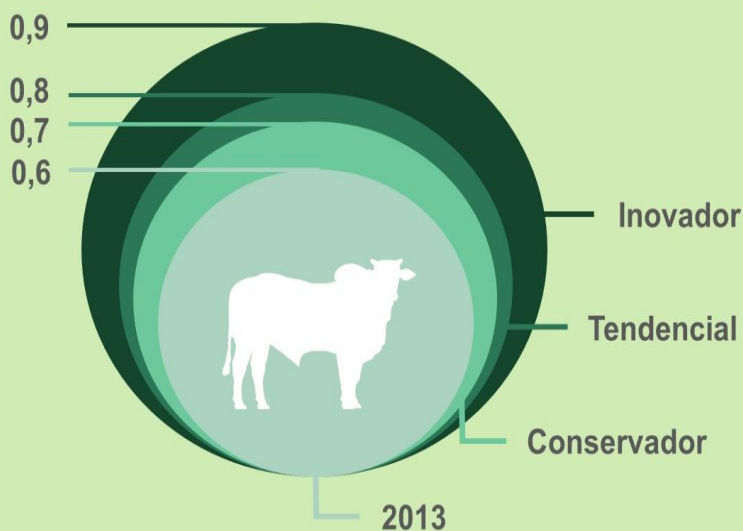
Pastagem

(milhões de hectares)



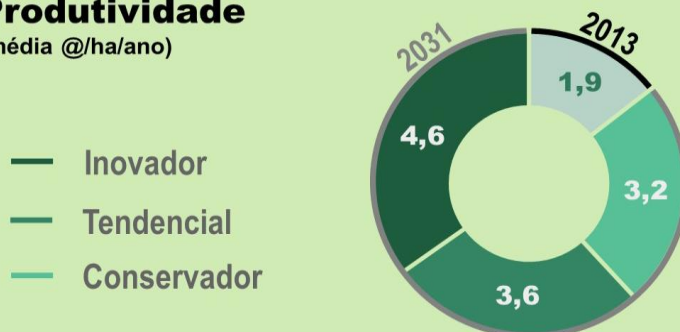
Unidade Animal por hectare

(média UA/ha)



Produtividade

(média @/ha/ano)



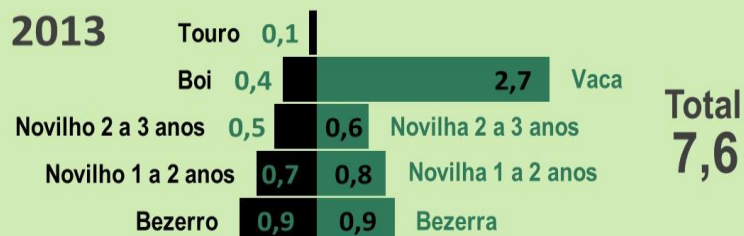
Produção de Carne

(milhares de toneladas)

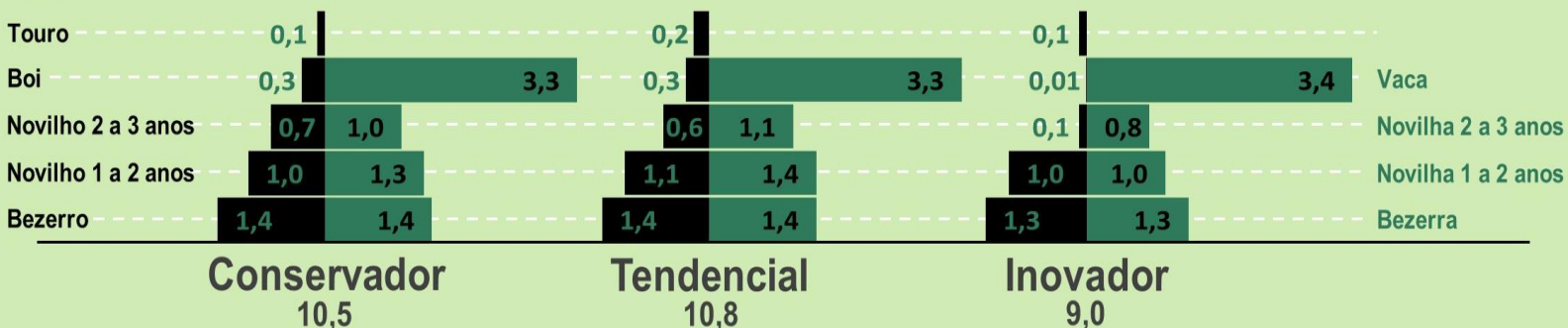


Estrutura do Rebanho

(milhões de cabeças)



2031



Roraima

Roraima possui 225 mil Km² de área territorial, dos quais 17% são constituídos pelo ecossistema de savana, conhecido localmente como região do lavrado. As savanas de Roraima ocupam uma área no nordeste do estado, sendo compostas principalmente por pastagens naturais ou nativas.

No ano de 2014, o estado de Roraima passa a ser considerado como de risco médio para febre aftosa, apresentando classificação de “alto risco” para a doença bovina. Isto mostra uma oportunidade de expansão de mercado caso seja obtido o grau de baixo risco.

Nas projeções do **cenário tendencial**, há um crescimento de 66% do rebanho bovino até 2031, atingindo um valor de 1 milhão de cabeças (Tabela 11). O estado passaria a produzir, em 2031, 3,44 @/ha/ano, com uma lotação média de 0,7 UA/ha e produção de 44,7 milhões de quilos de equivalente carcaça em 1,1 de ha de pastagens. Para isso, o estado deverá confinar um total de 17 mil cabeças de gado, 15% do total abatido em 2031, com crescimento do sistema intensivo em 158,6% e redução da idade de abate (eliminação da categoria de machos acima de quatro anos) em 2025.

Tabela 11 – Variação do rebanho total, produção de arrobas por hectare (@hectare), produção de carne em kg de equivalente carcaça, lotação (cabeças/hectare e unidade animal/hectare), área de pastagem e número de machos abatidos por sistema de produção no estado de Roraima, entre os anos 2012/2031, nos cenários Conservador, Tendencial e Inovador.

Indicadores	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Rebanho total – cabeças (mi)	0,69	1,01	1,04	0,87
Produção de @/hectare	2,34	3,26	3,44	4,70
Kg de equivalente carcaça produzido (mi)	23,1	42,6	44,7	45,1
Lotação - cabeças/hectare	0,85	0,91	0,95	1,10
Lotação - UA/hectare	0,63	0,67	0,70	0,85
Área de pastagens – hectares (mi)	0,81	1,11	1,10	0,79
Machos abatidos por sistema de produção (cabeças):	2012	2031		
		Conservador	Tendencial	Inovador
Intensivo (mil)	6,68	16,7	17,3	51,8
Semi-intensivo (mil)	10,1	17,3	45,5	29,1
Extensivo (mil)	43,9	76,8	49,7	37,2

No **cenário inovador**, a produção se aproximaria de 4,7 @/ha/ano em 2031, com um rebanho total de 874 mil cabeças distribuídos em 790 mil ha. Destes, 42% dos machos abatidos seriam oriundos de sistemas intensivos (aproximadamente 52 mil cabeças), com redução da idade do abate com eliminação da categoria de animais acima de quatro anos em 2025.

Por outro lado, o **cenário conservador** apresenta um crescimento de rebanho próximo ao **tendencial**, mas com menor nível de intensificação, o que resulta em apenas 3,26 @/ha/ano



em 2031, com o abate de 16,7 mil cabeças terminadas em sistemas de confinamento. O sistema extensivo passa a ser responsável por fornecer aproximadamente 70% do total de machos abatidos e a categoria de animais com quatro anos ou mais persiste até 2030.



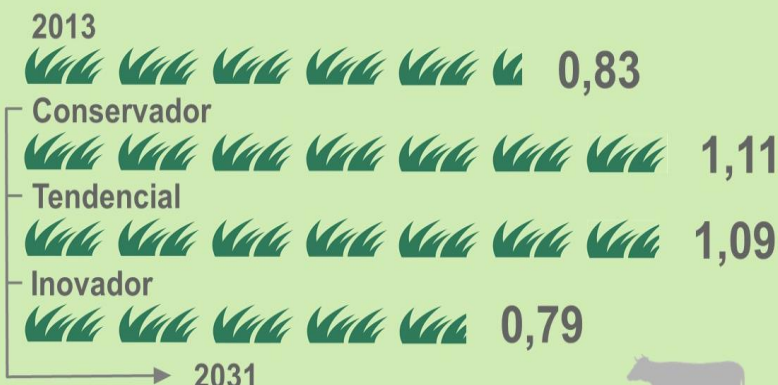
Roraima



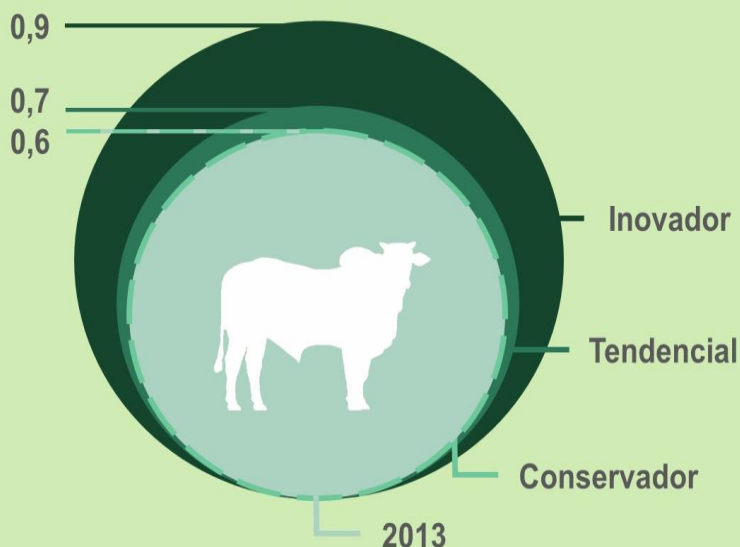
Rebanho (milhões de cabeças)



Pastagem (milhões de hectares)



Unidade Animal por hectare (média UA/ha)



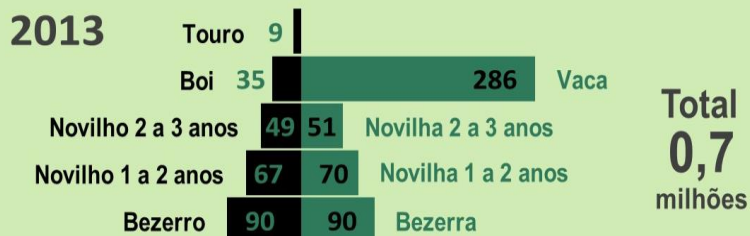
Produtividade (média @/ha/ano)



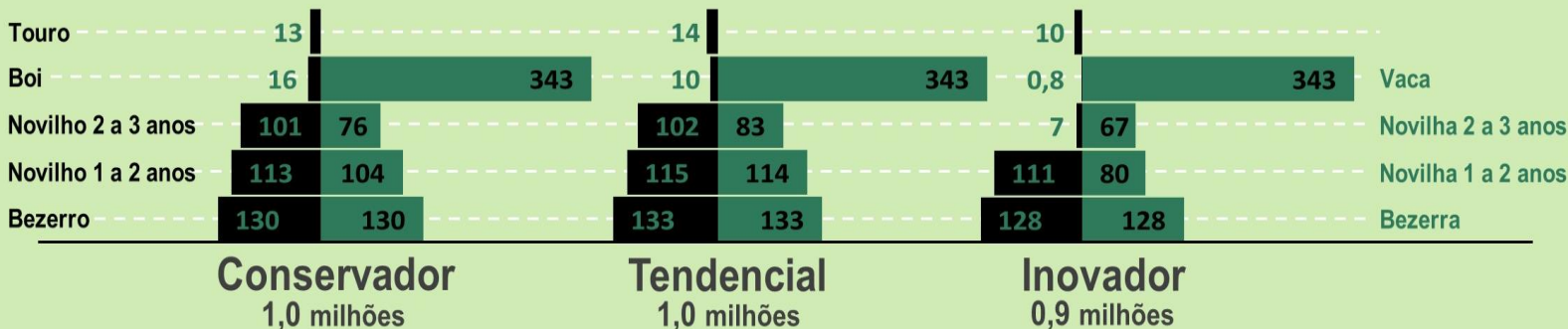
Produção de Carne (milhares de toneladas)



Estrutura do Rebanho (milhares de cabeças)



2031



Financiamentos para Pecuária

Dentre os vários planos de financiamento, cerca de R\$ 37,3 bilhões de reais foram investidos em custeio e comercialização da atividade da pecuária (9) em 2013, o que representou 27% do valor total do PLANO SAFRA do mesmo ano. Dentre os principais programas de financiamento ao pecuarista, encontram-se o Programa para Redução de Gases de Efeito Estufa na Agricultura — Agricultura de baixo Carbono (ABC), o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária (INOVAGRO) e o Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais (MODERAGRO).

Programa para Redução de Gases de Efeito Estufa na Agricultura — Agricultura de baixo Carbono (ABC)

O Programa ABC – Agricultura de Baixo Carbono, instituído pelo Governo Federal através do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), tem como objetivo a redução das emissões de carbono através do incentivo a processos tecnológicos que neutralizam ou minimizam o impacto dos gases de efeito estufa no campo, com metas e resultados previstos até 2020. Sob essa ótica, o programa estimula investimentos necessários à incorporação de tecnologias de baixa emissão de carbono ao longo do processo produtivo, além de promover ações que permitam o produtor realizar a regularização ambiental de sua propriedade. Outras metas do programa visam estimular a redução do desmatamento e incentivar a implantação e sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis.

As ações do Programa ABC estão contempladas no Plano Agrícola e Pecuário, para as quais foram previstas a aplicação de recursos na ordem de R\$ 3,15 bilhões para a safra 2011/2012 (<http://www.agricultura.gov.br/planoagricola>) e 3,4 bilhões para 2012/2013, a serem aplicados em técnicas que garantem a eficiência no campo, com impacto positivo no sequestro de carbono. São empreendimentos apoiáveis:

- Recuperação de pastagens degradadas.
- Implantação de sistemas orgânicos de produção agropecuária.
- Implantação e melhoramento de sistemas de plantio direto "na palha".
- Implantação de sistemas de integração lavoura-pecuária, lavoura-floresta, pecuária-floresta ou lavoura-pecuária-floresta e de sistemas agroflorestais.
- Implantação, manutenção e melhoramento do manejo de florestas comerciais, inclusive aquelas destinadas ao uso industrial ou à produção de carvão vegetal.
- Adequação ou regularização das propriedades rurais frente à legislação ambiental, inclusive recuperação da reserva legal, de áreas de preservação permanente, recuperação de áreas degradadas e implantação e melhoramento de planos de manejo florestal sustentável.
- Implantação, manutenção e melhoramento de sistemas de tratamento de dejetos e resíduos oriundos de produção animal para geração de energia e compostagem.



- Implantação, melhoramento e manutenção de florestas de dendezeiro, prioritariamente em áreas produtivas degradadas.
- Estímulo ao uso da fixação biológica do nitrogênio.

Taxa de juros: 4,5% a.a. para produtores que se enquadrem como beneficiários do Pronamp e 5% a.a. para os demais casos.

Participação máxima do BNDES: Até 100%.

Limite do financiamento: até R\$ 1 milhão por cliente, por ano-safra. Esse limite pode ser elevado para R\$ 3 milhões quando se tratar de financiamento para implantação de florestas comerciais.

Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária – INOVAGRO

O **Programa INOVAGRO** apoia investimentos necessários à incorporação de inovação tecnológica nas propriedades rurais, visando ao aumento da produtividade, à adoção de boas práticas agropecuárias e de gestão da propriedade rural e à inserção competitiva dos produtores rurais nos diferentes mercados consumidores. São itens financiáveis:

- Aquisição, implantação e recuperação de equipamentos e instalações para proteção de cultivos inerentes ao segmento da olericultura, fruticultura, floricultura e cafeicultura.
- Serviços de agricultura de precisão, desde o planejamento inicial da amostragem do solo à geração dos mapas de aplicação de fertilizantes e corretivos.
- Máquinas e equipamentos para automação e adequação de instalações nos segmentos de avicultura, suinocultura e pecuária de leite.
- Programas de computadores para gestão, monitoramento ou automação.
- Consultorias para a formação e capacitação técnica e gerencial das atividades produtivas implementadas na propriedade rural.
- Aquisição de material genético (sêmen, embriões e ovócitos), provenientes de doadores com certificado de registro e avaliação de desempenho ou, alternativamente para pecuária de corte, o certificado especial de identificação de produção-CEIP.
- Itens que estejam em conformidade com os Sistemas de Produção Integrada Agropecuária PI-Brasil e Bem-Estar Animal, além dos Programas Alimento Seguro das diversas cadeias produtivas e Boas Práticas Agropecuárias da Bovinocultura de Corte e Leite.
- Custeio associado ao projeto de investimento e aquisição de matrizes e reprodutores, com certificado de registro genealógico emitido por associações de criadores autorizados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e avaliação de desempenho.

Forma de apoio: As operações são realizadas na forma indireta automática por meio de instituições financeiras credenciadas ao BNDES.

Taxa de Juros: 3,5% a.a.



Participação máxima do BNDES: Até 100% do valor do projeto.

Limite de financiamento: R\$ 1 milhão por cliente, para empreendimento individual, e R\$ 3 milhões para empreendimento coletivo, respeitado o limite individual por participante.

Prazo total: Até 10 anos, com carência de até 3 anos.

Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais – MODERAGRO

O programa MODERAGRO fomenta os setores da produção, beneficiamento, industrialização, acondicionamento e armazenamento de produtos da apicultura, aquicultura, avicultura, chinchilicultura, cunicultura, floricultura, fruticultura, olivicultura, produção de nozes, horticultura, ovinocaprinocultura, pecuária leiteira, pesca, ranicultura, sericultura e suinocultura. Ele fomenta ações relacionadas à defesa animal, particularmente ao Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) e à implementação de sistema de rastreabilidade animal para alimentação humana, além de apoiar a recuperação de solos por meio do financiamento para aquisição, transporte, aplicação e incorporação de corretivos agrícolas. São itens financiáveis:

- Construção, instalação e modernização de benfeitorias.
- Aquisição de equipamentos de uso geral, incluídos aqueles para manejo e contenção dos animais e para a geração de energia alternativa à eletricidade convencional.
- Investimentos necessários para o suprimento de água, alimentação e tratamento de dejetos relacionados às atividades que se dediquem à exploração de criação animal amparadas pelo MODERAGRO.
- Implantação de frigorífico e de unidade de beneficiamento.
- Industrialização, acondicionamento e armazenagem de pescados e produtos da aquicultura.
- Aquisição de máquinas, motores, equipamentos e demais materiais utilizados na pesca e produção aquícola, inclusive embarcações, equipamentos de navegação, comunicação e ecossondas, além de demais itens necessários ao empreendimento pesqueiro e agrícola.
- Aquisição de matrizes e de reprodutores ovinos e caprinos.
- Reposição de matrizes bovinas ou bubalinas por produtores rurais que tenham tido animais sacrificados em virtude de reação positiva a testes detectores de brucelose ou tuberculose, desde que realizem pelo menos um teste para a doença identificada em todo o rebanho, conforme Cadastro no Órgão Estadual de Defesa Sanitária Animal ou cujas propriedades estejam participando de inquérito epidemiológico oficial em relação às doenças citadas. Eles devem ainda atender a todos os requisitos referentes à Instrução Normativa nº 6, de 8 de janeiro de 2004, da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e outros normativos correlatos.



- Obras decorrentes da execução de projeto de adequação sanitária e/ou ambiental relacionados às atividades constantes do objetivo deste Programa.
- Também é aceito para o financiamento de fertilizantes, corretivos, defensivos agrícolas ou sementes fiscalizadas ou certificadas, comprovadamente adquiridos até 180 dias antes da formalização do crédito e destinados à lavoura financiada.

Taxa de Juros: 5,5% ao ano.

Participação máxima do BNDES: Participação de até 100%.

Limite do financiamento: Para empreendimento individual: até R\$ 800 mil por cliente. Para empreendimento coletivo: até R\$ 2,4 milhões, respeitado o limite individual por participante. Para a reposição de matrizes bovinas ou bubalinas no âmbito do PNCEBT: até R\$ 200 mil, por cliente, e até R\$ 4,5 mil por animal.

Prazo total: Até 10 anos, incluída a carência de até 3 anos.



Investimentos em Intensificação

Investimentos necessários na pecuária bovina de corte para o alcance das metas dos cenários modelados para os estados da Amazônia são baseados no estudo de caso das fazendas do Projeto de Pecuária Integrada de Baixo Carbono do Instituto Centro de Vida. Como linha de base, foram usados os indicadores zootécnicos médios para a Amazônia em 2013 (Tabela 12). Como tecnologias necessárias para aumentar a produtividade de um sistema de produção de ciclo completo de bovinocultura de corte foram considerados investimentos e custeio em manejo de pastagens (formação, manutenção, adubação) e suplementação nutricional estratégica (suplementos minerais, proteicos, rações concentradas e volumoso). Também se incluem como técnicas necessárias os manejos reprodutivo e sanitário, o melhoramento genético, a gestão administrativa e o treinamento de mão obra.

Tabela 12 – Indicadores técnicos no sistema de produção de ciclo completo de bovinos de corte no cenário atual e Inovador.

	Atual	Inovador
Taxa de natalidade - %	75,0	80,0
Taxa de mortalidade até desmama - %	4,00	2,00
Taxa de mortalidade 1 a 2 anos - %	1,00	0,50
Taxa de mortalidade rebanho adulto - %	0,50	0,50
Idade ao abate dos machos – meses	42	24
Peso ao abate dos machos – kg	540	580
Época de abate	março a maio	julho a set.
Preço de venda ao abate – R\$/arroba boi gordo	115	131
Peso ao abate de novilhas – kg	360	420
Preço de venda ao abate – R\$/arroba novilha	105	112
Taxa de lotação – UA/ha	0,80	1,60
Arrobas produzidas / ha	4,00	8,40

Usando divisão fundiária do IBGE (10), utilizou-se a escala de produção de acordo com propriedades rurais com tamanhos totais médios de até 350, e em média de 750, 1750 e 3500 ha. De acordo com a divisão do IBGE, esses tamanhos médios correspondem a faixas de tamanho de 0 a 500, 500 a 1000, 1500 a 2500 e acima de 2500, respectivamente. Para cada tamanho de propriedade, foram considerados 50% do seu tamanho como extensão de pastagens efetivas, ou seja, 375, 875 e 1.750 ha, tendo em vista que o Código Florestal estipula a recuperação do passivo ambiental em até 50% da propriedade (maiores que 4 módulos rurais) no bioma da Amazônia em áreas tidas como consolidadas pelo zoneamento ecológico econômico. Propriedades menores do que 750 ha não foram consideradas nesta análise, posto que apresentam viabilidade limitada do ponto de vista de escala de produção.

Para cada escala de produção, foi simulada a rentabilidade por um período de 10 anos. Com isso foram calculados o valor presente líquido (VPL) usando uma taxa de desconto de 6% ao ano, a taxa interna de retorno (TIR) e a margem líquida por hectare, subtraindo-se da



receita total os desembolsos e a depreciação de bens divididos pelos hectares efetivos. No cálculo do VPL e TIR, foram considerados todos os recursos necessários para a produção, ou seja, desembolsos financeiros (insumos de produção e despesas fixas), compra de rebanho, benfeitorias, máquinas e equipamentos de melhoria e manutenção de pastagens. Não foi considerado o preço de terra nesses resultados, pois a terra é valorada como um bem imobiliário.

As simulações incluem o uso adequado das pastagens, reforma de pastos degradados e adubação de manutenção anual, além do confinamento e semiconfinamento como principais estratégias nutricionais para aumentar a produtividade e o resultado financeiro. Para a reforma de pastagem (correção e adubação) e divisão de área com cerca elétrica, bebedouros e cochos se considera o valor de R\$ 2.068/ha (11). Já para manutenção anual (adubos) das pastagens se considera o valor de R\$ 557/ha (11). Para cada fazenda, são reformados e adubados 9,2% da área de pastagem para cada escala de produção. O restante das pastagens passa então a receber manutenções (herbicidas, principalmente), visando manter a capacidade de suporte durante os 10 anos. O valor médio de alimentação para animais confinados é de R\$ 319/bovino por ciclo de 90 dias.

Os investimentos em reforma de pastagens e na adequação da propriedade para adotar melhores práticas de manejo visam o aumento das margens de lucro (VPL e TIR), tornando a atividade mais competitiva com outros usos da terra (Tabela 13). Nesse aspecto, a escala de produção tem papel fundamental por diluir custos fixos e otimizar processos produtivos. Em efeito, a maior escala de produção (3.500 hectares) apresenta os melhores indicadores econômicos.

Tabela 13 – Indicadores econômicos do sistema de produção de ciclo completo de bovinos de corte no cenário atual e inovador de acordo com o total de hectares.

	750 hectares		1.750 hectares		3.500 hectares	
	Atual	Inovador	Atual	Inovador	Atual	Inovador
VPL – R\$ (mil)	-66,2	520	33,3	2,04*	1,10*	5,70*
TIR - %	4,40	15,7	6,30	21,9	12,4	31,6
Margem líquida – R\$/hectare	131	400	199	568	255	651

*milhões.

Tendo como base os valores de reforma e manutenção de pastagens e a proporção em extensão de propriedades acima de 500 ha nos estados da Amazônia, estima-se que sejam necessários R\$ 7,4 bilhões de reais para reformar 3,6 milhões hectares a cada 10 anos (Tabela 14). Incluem-se ainda, como custeio, R\$ 2 bilhões anuais para manter a adubação anual dessas pastagens intensificadas e uma lotação média de 2,5 UA/hectare/ano (Tabela 15). Os valores anuais em reforma e manutenção dos módulos intensivos de pastagens serão de R\$ 2,74 bilhões de reais/ano. Esses valores, portanto, estão compatíveis ou até menores que os investimentos anuais brasileiros na cadeia produtiva da pecuária.



Tabela 14 – Total de hectares (ha) de pastagens nos estados da Amazônia divididos conforme a estrutura fundiária (em milhões).

	até 350 hectares	até 750 ha	até 1750 ha	acima de 1751 ha	Total ha
Rondônia - ha	3,27	0,55	0,82	0,57	5,21
Acre - ha	0,75	0,19	0,15	0,18	1,30
Amazonas - ha	0,53	0,11	0,16	0,02	1,02
Roraima - ha	0,36	0,05	0,08	0,08	0,59
Pará - ha	7,72	1,73	2,74	3,75	15,9
Amapá - ha	0,05	0,01	0,02	35,4	0,13
Tocantins - ha	2,94	1,25	2,03	2,08	8,29
Maranhão - ha	5,35	1,10	1,39	1,18	9,03
Mato Grosso - ha	6,24	2,78	6,04	9,70	24,8
Total	27,2	7,80	13,5	17,8	66,3

Tabela 15 – Necessidade de investimento (R\$) em reforma de pastagem e adubação de manutenção anual conforme o total de hectares.

Hectares	750	1.750	3.500	Total
Reforma pasto - R\$/ hectare (mil)	2,06	2,06	2,06	
Bilhões de R\$	1,72	2,77	2,94	7,43
Insumos (milhões R\$)	653	1,05	1,11*	2,82*
Benfeitorias (milhões R\$)	399	642	682	1,72*
Máquinas e operações (milhões R\$)	667	1,07*	1,14*	2,88*
Manutenção Adubação - R\$/ha	556	556	556	
Bilhões de R\$	0,46	0,74	0,79	2,00
Insumos (milhões R\$)	300	478	508	1,28*
Máquinas e operações (milhões R\$)	166	267	285	719
% de reformas	10,7	9,94	8,00	
Total de hectares (milhões)	0,83	1,33	1,42	3,59

*bilhões.

Além disso, serão necessários investimentos anuais na ordem de R\$ 49,5 bilhões (R\$ 400,00/boi instalado, considerando 2 giros de bovinos confinados) para expansão de sistemas de confinamento visando alcançar a meta de 6,1 milhões de bovinos confinados (4,7 milhões de bovinos a mais que em 2012) nos estados do Amazônia, como projetado pelo **cenário inovador** para 2031.

Para alimentação de 9,3 milhões de bovinos confinados e semiconfinados serão necessários R\$ 2,96 bilhões ao ano de 2031, considerando o custeio de R\$ 319/bovino suplementado durante a época da seca. Isto significa uma demanda anual de 2,7 milhões de toneladas de milho e 0,6 milhões de toneladas de farelo de soja em 2031.

Como resultado, a implantação de novas tecnologias nos sistemas de bovinocultura de corte, como o manejo de pasto, suplementação alimentar (semiconfinamento e confinamento), aliada a um planejamento estratégico, tanto técnico quanto econômico, pode levar o produtor rural a alcançar a eficiência produtiva com a obtenção de produtos de



qualidade, aumentando sua margem de lucro. Não obstante, investimentos nesse sentido devem ser dosados de acordo com as particularidades de cada região, perfil do produtor e objetivo da produção. As gestões administrativa e financeira, com conhecimento do custo de produção e resultados econômicos, são condições necessárias para o sucesso na atividade.



Barreiras a serem Vencidas

A intensificação da pecuária bovina de corte no Brasil é um processo real e irreversível. Entretanto, existem barreiras que precisam ser vencidas para facilitar e acelerar esse processo. Dentre elas, três são cruciais.

Primeiramente, o mercado de carne se caracteriza por uma concorrência imperfeita (Figura 5). As empresas que atuam nos setores a montante e a jusante são poucas e estão organizadas em associações de interesses, além de interagirem com um grupo amplo, heterogêneo e disperso de produtores. Essa situação limita a capacidade de ações coletivas de pecuaristas e favorece um mercado com características de oligopsônio, isto é, um pequeno número de compradores controla o mercado e dita o preço. Regionalmente essa situação pode ser pior, com um único frigorífico ditando o preço de compra do boi (Figura 6), gerando disparidades com estados produtores com preços diferenciados, apesar da mesma logística e tamanho do mercado consumidor.

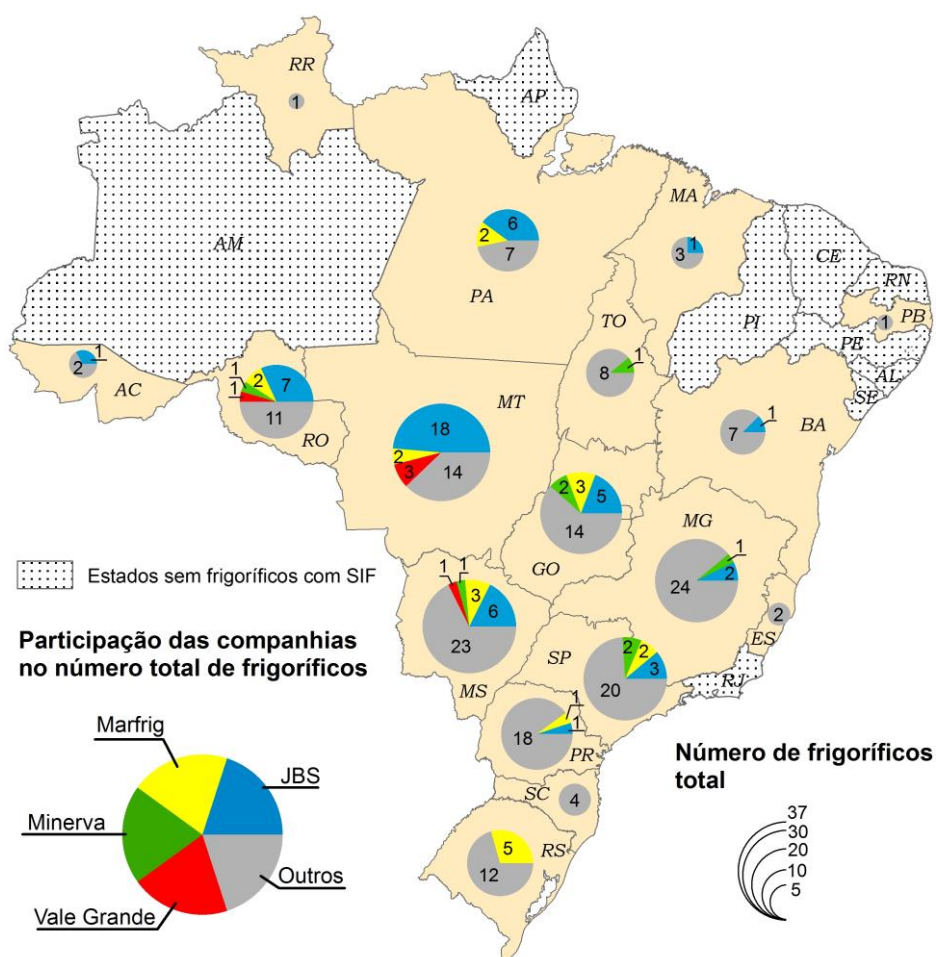


Figura 5 – Participação das principais companhias frigoríficas por estado no Brasil.

Fonte: MAPA (2014) (12).



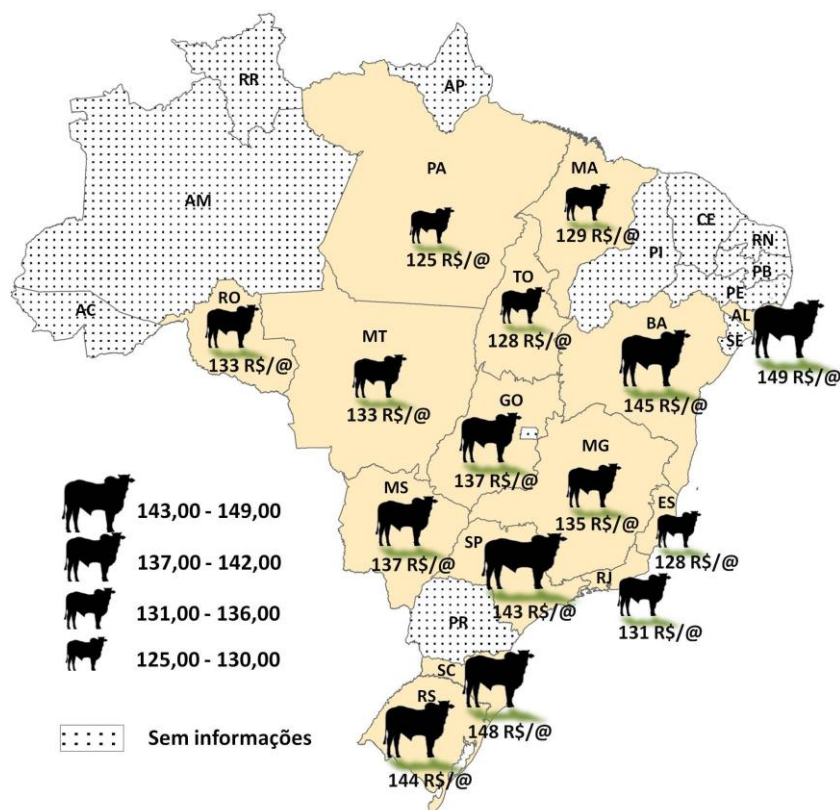


Figura 6 – Preço máximo da arroba do boi gordo por estado no Brasil.

Fonte: Scot Consultoria (2015) (13).

Hoje, o processamento da carne no Brasil é controlado por companhias consideradas como campeãs nacionais, que têm recebido um grande apoio financeiro por parte do estado, aumentando assim a influência política desses conglomerados. Entre elas, destaca JBS que recebeu R\$ 8 bilhões em empréstimos subsidiados do BNDES. Com isso a JBS, antes uma campeã nacional, tornou-se uma campeã mundial. A empresa controla 31% de todo processamento de carne no país e 12% do processamento do mundo. Como proprietária de marcas como Swift, Pilgrims Pride e Bertin, e com operações na Austrália, EUA, México, Argentina e Brasil, a JBS é agora a maior companhia processadora de carne mundial. Marfrig e Minerva, segundo e terceiro maiores processadores nacionais, controlam outros 7% e 5% do mercado brasileiro, respectivamente (14). Há um risco, portanto, de amortização do preço da carne entre a demanda do mercado e a oferta do produtor, gerando um mercado imperfeito ou falho que penaliza a lucratividade da pecuária.

A segunda barreira consiste na falta de assistência rural ao produtor pecuarista e formação de mão de obra qualificada. Em nossos trabalhos de campo, identificamos que há anseio por mudanças para uma pecuária melhor, sobretudo entre os pecuaristas da Amazônia e do centro-oeste. Mas falta a informação de como fazer. Nesse sentido, projetos de difusão de Boas Práticas na Pecuária, como no exemplo do Projeto de Pecuária Integrada de Baixo Carbono, do Instituto Centro de Vida, bem como outros projetos apoiados pelo GTPS, além das fazendas modelos (nichos tecnológicos de produção), as instituições de pesquisas e as



empresas privadas de assessoria técnica, são fundamentais para levar o conhecimento e a aplicação da tecnologia ao pecuarista.

Em terceiro, devemos considerar o risco do investimento. A grande maioria dos pecuaristas tem adotado uma estratégia conservadora, desenvolvendo uma pecuária extensiva porque tem aversão ao risco. Veja que recentemente os preços reais da carne vêm subindo em relação aos de meados da década de 2000, mas isso não implica em maior lucratividade, pois os custos também aumentaram. Durante as últimas décadas, as margens de lucro de sistemas intensivos nos EUA têm consistentemente reduzido, levando muitos produtores a saírem do negócio (15).

A indústria pecuária passou por uma história semelhante. Dos anos oitenta à década de 2000, os preços reais da carne despencaram em 50%, ao mesmo tempo em que os custos subiram 50% acima da inflação (16). Hoje, mesmo com o preço da arroba elevado, o valor da cria cresceu além do valor do boi gordo, reduzindo a margem de lucro para a recria e engorda. Isso demonstra a necessidade de investir no fortalecimento de cadeias integradas de cria, recria e engorda, quer seja dentro de uma região ou entre regiões.

Ainda sobre isso, é muito importante o uso de ferramentas de gestão financeira. Não obstante de haver bastante oferta de financiamento para o pecuarista, é temerário emprestar dinheiro a um empreendedor que não tenha um bom registro da contabilidade da sua empresa. Salvo raríssimas exceções (estima-se que em menos de 0.3%), a maioria dos pecuaristas não tem uma contabilidade apropriada (gestão técnica e administrativa) do empreendimento rural e por isso não sabe exatamente quanto é seu lucro (ou prejuízo) ou que ajustamentos podem ser feitos para reduzir custos e melhorar a rentabilidade de suas propriedades. Em consequência, muito do que está sendo investido na pecuária pode estar sendo subutilizado. Logo, o uso de ferramentas de gestão deveria ser contrapartida requerida por qualquer programa de financiamento rural.

Por fim, o pecuarista ainda tem que lidar com outras barreiras, dentre as quais podemos incluir padrões fitossanitários mais exigentes, reservas de mercados para exportação da carne brasileira, inércia e inaptidão da administração pública, a questão da sucessão da propriedade rural com jovens cada vez mais em busca de outras profissões nas cidades e até as ameaças de mudanças climáticas que poderão reduzir a rentabilidade da pecuária (17), haja vista as secas de 2013/2014 e 2014/2015 no sudeste do Brasil.

Não menos importante — embora não possa ser vista propriamente como uma barreira, mas sim como uma meta —, o pecuarista tem que se preocupar cada vez mais com a questão ambiental. A esse respeito, em abril de 2014 as gigantes do setor — JBS, Marfrig e Minerva — tornaram públicos os seus esforços para eliminar o desmatamento, o trabalho escravo e demais crimes socioambientais de suas cadeias produtivas da carne bovina, divulgando os resultados de auditorias de seus sistemas de controle para compra de gado proveniente da Amazônia. Tais acordos para limpar a cadeia de produção de produtos que causam impacto ambiental através de certificações socioambientais e exigência de Cadastro



Ambiental Rural já são, portanto, uma realidade e tendem a se espalhar por todo território brasileiro. Em consequência disto, pecuaristas que não se enquadrarem nessas novas exigências ficarão virtualmente fora do mercado.



Referências Citadas

- 1 - FNP Consultoria & Comércio (2014) Anualpec: Anuário da pecuária brasileira. São Paulo, 313p.
 - 2 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013) Produção da Pecuária Municipal. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pam/default.asp?o=28&i=P>.
 - 3 - Mann ML, Kaufmann RK, Bauer DM, Gopal S, Nomack M, Womack JY, Sullivan K, Soares-Filho BS (2014) Pasture Conversion And Competitive Cattle Rents in the Amazon. *Ecological Economics* 97: 182-190.
 - 4 - Bowman MS, Soares-Filho BS, Merry FD, Nepstad DC, Rodrigues H, Almeida OT (2012) Persistence of Cattle Ranching in the Brazilian Amazon: A spatial Analysis of the Rationale for Beef Production. *Land Use policy* 29: 558-568.
 - 5 - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2011). Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>.
 - 6 - Centro de Sensoriamento Remoto (2015). Disponível em: <http://www.csr.ufmg.br/>.
 - 7 - SEAGRO, Secretaria de Agricultura do Estado de Tocantins (2013). Disponível em: <http://seagro.to.gov.br/noticia/2013/10/14/producao-da-pecuaria-movimentada-a-economia-do-tocantins/>.
 - 8 - Pinho de Sá C, Andrade CMS, Valentim JF (2010) Análise Econômica para a Pecuária de Corte em Pastagem Melhoradas no Acre, Rio Branco – Acre. Circular Técnica 51: Embrapa.
 - 9 - Ministério da Agricultura e Pecuária(2013). Plano Agrícola e Pecuário 2013/2014. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/planoagricola>.
- Banco Central do Brasil - BCB (2012) Anuário Estatístico do Crédito Rural. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/htms/creditorural/2012/produtCooper.asp?idpai=RELRURAL2012>.
- 10 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agrícola 2006. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ca/default.asp?o=2&i=P>.
 - 11 - Barbosa FA, Oliveira VT, Bicalho (2014) Indicadores de sustentabilidade na pecuária bovina de corte - projeto de pecuária de baixo carbono. In: *Anais do Simpósio Nacional sobre produção e gerenciamento da pecuária bovina de corte*, Belo Horizonte: Escola de Veterinária/FEPMVZ, v.6.
 - 12 - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2014). Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>.
 - 13 - Scot consultoria (2015). Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/>.
 - 14 - Macedo PC, Lima LC (2012) Financiamento e investimento estratégico dos frigoríficos Brasileiros: O impacto na competitividade da cadeia produtiva da carne bovina. In: *Anais do IX Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia*, Rio de Janeiro.



15 - Marsh J, Brewster G (2004) Wholesale-Retail marketing behavior in the beef and pork industries. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 29: 45-64.

16 - Exagro (2014) Empresa de consultoria em agropecuária. Disponível em: <http://exagro.com.br/>.

17 - Oliveira LJC, Costa MH, Soares-Filho BS, Coe M (2013) Large-scale expansion of agriculture in Amazonia may be a no-win scenario. *Environmental Research Letters* 8: 024021.



O entendimento do futuro da pecuária é chave para a solução de uma equação territorial que busque o equilíbrio entre o desenvolvimento rural com conservação ambiental no território brasileiro. A pecuária se encontra diante de uma nova realidade ambiental e de novas condições econômicas. Sua expansão está limitada por políticas mais rigorosas de combate ao desmatamento e ela passa também a competir com o avanço da soja e de outras culturas. Ou a pecuária se intensifica, aumentando sua produtividade, ou cede espaço para outras atividades agrícolas. Essa transformação já está em curso, mas questão é: Como podemos fazer essa transformação de um modo mais rápido? Além disso, como podemos aumentar o valor da produção no setor, reduzindo seus impactos ambientais? Quais são as principais barreiras e percalços desse caminho? Aqui buscamos responder essas e muitas outras questões relacionadas ao setor, apresentando uma visão da pecuária de corte no Brasil e, particularmente, na Amazônia em conjunto com suas futuras opções de desenvolvimento.

Realização



Parceiros



Apoio



ISBN 978-85-61968-02-1



9 788561 968021