

Projeto ABC Corte no Tocantins: intensificação da produção de carne a pasto / O caso da Fazenda Aracruz



***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pesca e Aquicultura
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

DOCUMENTOS 48

**Projeto ABC Corte no Tocantins:
intensificação da produção de carne a
pasto / O caso da Fazenda Aracruz**

*Cláudio França Barbosa
Matheus Borges Leal
Pedro Henrique Rezende de Alcantara
Márcia Mascarenhas Grise*

***Embrapa Pesca e Aquicultura
Palmas, TO
2021***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pesca e Aquicultura
Avenida NS 10, Loteamento Água Fria,
Palmas, TO, Caixa Postal nº 90,
CEP 77008-900, Palmas, TO
Fone: (63) 3229-7800
Fax: (63) 3229-7800
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Unidade Responsável

Presidente
Daniel de Brito Fragoso

Secretário-Executivo
Diego Neves de Sousa

Membros
*Adriana Lima, Alexandre Uhlmann, Hellen Kato,
Jefferson Christofoletti, Lucas Simon Torati,
Rodrigo Estevam Munhoz de Almeida.*

Supervisão editorial
Embrapa Pesca e Aquicultura

Revisão de texto
Clenio Araújo

Normalização bibliográfica
Embrapa Pesca e Aquicultura

Tratamento das ilustrações
Jefferson Christofoletti

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Jefferson Christofoletti

Foto da capa
Cláudio França Barbosa

1ª edição
Versão eletrônica (2021)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Pesca e Aquicultura

Projeto ABC Corte no Tocantins: intensificação da produção de carne a pasto: O
caso da Fazenda Aracruz / Cláudio França Barbosa... [et al.]. – Palmas, TO:
Embrapa Pesca e Aquicultura, 2021.
27 p. : il. – (Documentos / Embrapa Pesca e Aquicultura, ISSN 2318-1400; 48).

11. Pecuária de corte. 2. Produção de carne. 3. Pastagem. 4. Adoção de inova-
ções. I. Barbosa, Cláudio França. II. Embrapa Pesca e Aquicultura. III. Série.

CDD 636.213

Autores

Cláudio França Barbosa

Zootecnista, mestre em Zootecnia, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas/TO.

Matheus Borges Leal

Engenheiro Agrônomo, mestre em Ciência Animal Tropical, extensionista do Ruraltins, Palmas/TO.

Pedro Henrique Rezende de Alcântara

Zootecnista, mestre em Zootecnia, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas/TO.

Márcia Mascarenhas Grise

Engenheira Agrônoma, doutora em Produção Vegetal, pesquisadora da Embrapa Pesca e Aquicultura, Palmas/TO.

Apresentação

A intensificação da produção de carne a pasto no Brasil tem aumentado o seu nível de adoção nesta última década, por parte dos pecuaristas, enquanto a área de pastagens tem diminuído, perdendo espaço, especialmente, para a produção de grãos, principalmente soja. O desenvolvimento e aumento do uso das tecnologias de comunicação, somados ao empenho da Embrapa, para implementar tecnologias voltadas para esta intensificação sustentável de produção, no estado do Tocantins, tem acelerado ainda mais a adoção desta prática e sistema agropecuário de produção, contribuindo para o aumento da produtividade e rentabilidade da pecuária tocantinense.

Iniciado em 2017, o projeto Rede de Transferência de Tecnologias do Plano: Agricultura de Baixa Emissão de Carbono para a Bovinocultura de Corte do Tocantins com Ênfase na Intensificação da Produção de Carne em Pastagens - ABC Corte tem sido conduzido pela equipe de transferência de tecnologia da Embrapa Pesca e Aquicultura e seus parceiros, constituídos por órgãos e agentes de Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER e por pecuaristas. A Unidade de Referência Tecnológica - URT é uma área da propriedade rural que se torna referência para as demais, onde o produtor e sua equipe adotam as tecnologias para o aumento de produtividade, de forma sustentável, monitoradas pelo técnico de ATER e pela Embrapa, quanto aos seus indicadores e impactos produtivos, econômicos e ambientais.

Este documento tem por finalidade apresentar, aos técnicos e pecuaristas, os indicadores de desempenho técnico e financeiro, obtidos na Unidade de Referência Tecnológica (URT) do projeto ABC Corte, implantada na Fazenda Aracruz, município de Pau d'Arco, região noroeste do Estado do Tocantins.

De modo relevante, este Relato de caso comprova o alinhamento e a contribuição da Embrapa Pesca e Aquicultura com o objetivo brasileiro: Consumo e produção responsáveis, o 12º dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015. Estes compõem uma agenda mundial para a construção e implementação de políticas públicas que visam guiar a humanidade até 2030. O 12º ODS contempla muitas das 169 metas e dos 241 indicadores globais nas áreas de importância crucial para a humanidade, os “cinco P’s da sustentabilidade” (pessoas, prosperidade, paz, parcerias e planeta) e se enquadra nos cinco Eixos de Impacto e em seis dos doze Objetivos Estratégicos do VI Plano Diretor da Embrapa.

Daniel de Brito Fragoso

Chefe-adjunto de Transferência de Tecnologia

Sumário

Introdução	9
Contexto da Fazenda Aracruz na safra 2018/2019.....	12
Trabalhos realizados	13
Resultados obtidos	19
Considerações Finais	26
Saiba mais sobre o projeto ABC Corte.....	26
Referências	27

Introdução

O ABC Corte é um projeto de transferência de tecnologia coordenado e executado pela Embrapa por meio de parcerias com instituições de assistência técnica pública e privada. O objetivo é estimular a adoção de tecnologias a fim de promover a intensificação da produção de bovinos de corte em pastagens, por meio de uma metodologia de treinamento de técnicos multiplicadores em encontros técnicos e em visitas para o acompanhamento da condução de Unidades de Referência Tecnológica (URTs). Há formação de uma rede de técnicos utilizando-se de um processo de capacitação continuada baseado nas metodologias Redes de Referência (Miranda et al., 2001; Miranda; Doliveira, 2005) e Treino & Visita (Bennor; Harrison, 1977; Domit et al., 2007) (Figura 1). As tecnologias de produtos e processos transferidas aos produtores estão alinhadas ao Plano Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC), visando à recuperação de pastagens degradadas (Brasil, 2020) e à redução de pressão antrópica sobre áreas de vegetação nativa.

Consultores e extensionistas participam de encontros técnicos coordenados pela Embrapa a fim de conhecerem e discutirem técnicas modernas relacionadas à produção de bovinos de corte a pasto. O projeto ABC Corte promove tecnologias direcionadas ao manejo do pastejo, à correção de solo, adubação e ao aumento da produção forrageira de pastagens, à suplementação animal e às técnicas de gestão rural. Cada técnico multiplicador se compromete a implantar as tecnologias (URT) em propriedades de seus clientes, contando com o tutorial e acompanhamento técnico da Embrapa. Nessa metodologia, tanto o produtor como o técnico se capacitam, na prática, para o uso das tecnologias propostas. Ambos registram informações que possibilitam difundir o sistema de produção para outros técnicos e pecuaristas, durante a realização de intercâmbios, dias de campo e visitas técnicas previstas nesta metodologia e na execução do projeto. Essa metodologia de capacitação continuada possibilita uma retroalimentação dos setores de pesquisa da Embrapa advinda de demandas por desenvolvimento tecnológico do meio rural (Figura 1).

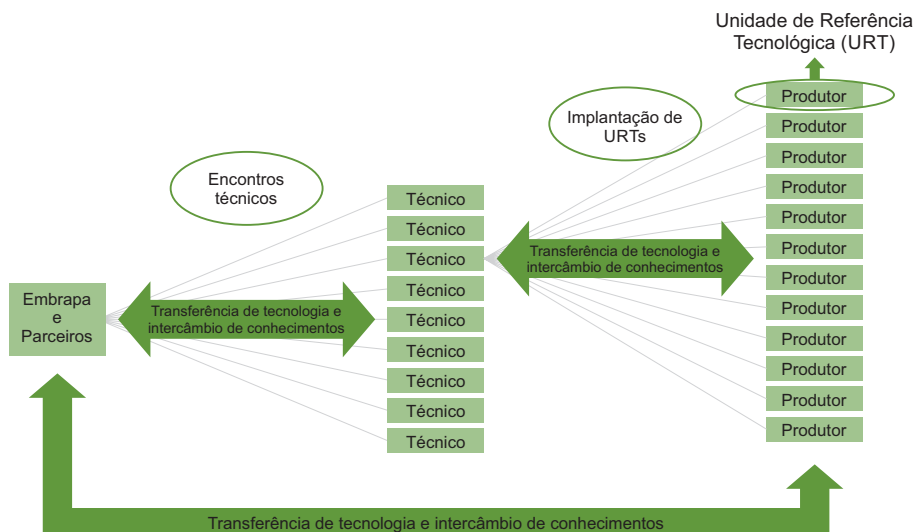


Figura 1. Representação gráfica do fluxo de informações entre a pesquisa e os técnicos multiplicadores de tecnologias ABC no Tocantins.

Fonte: Projeto ABC Corte.

Uma propriedade selecionada por um técnico multiplicador para a realização deste trabalho é denominada Unidade de Referência Tecnológica (URT). Conceitualmente, é uma propriedade rural privada, na qual as tecnologias propostas durante a capacitação continuada são implantadas, com o objetivo de os instrutores da Embrapa treinarem tanto o técnico quanto o produtor na prática. Conseqüentemente, a URT apresentará sistemas de produção de referência para determinada região e, nela, serão realizados eventos de difusão das tecnologias ali utilizadas.

Em determinada área da URT, se faz a correção do solo e implanta-se um módulo de pastagem; além disso, ela é adubada para aumentar sua produção forrageira e capacidade de suporte. Esta área é subdividida em piquetes e uma praça de alimentação; o pastejo dos animais é rotacionado com taxas de lotação mais altas que a média da fazenda em quantidade de UA ha⁻¹. Por convenção, 1 UA corresponde a uma carga animal de 450 Kg de peso vivo. Os animais recebem suplementação mineral, vitamínica, energética e proteica, conforme suas exigências.

O projeto não fornece fomento financeiro. Transfere conhecimento e dá apoio técnico aos multiplicadores e aos produtores, mas estes últimos assumem a contrapartida financeira de todo o investimento e custeio da implantação e da condução da URT, inclusive o da aquisição e reposição de rebanho. A implantação das URTs segue um processo baseado no ciclo “planejar, fazer, avaliar/verificar e agir” (PDCA) (Shewhart; Deming, 1939) composto por cinco etapas: diagnóstico, planejamento estratégico, planejamento operacional, acompanhamento e avaliação (Figura 2). Para cada etapa de adoção de tecnologias, ferramentas específicas são disponibilizadas aos técnicos multiplicadores, capacitando-os para usá-las durante os encontros técnicos.

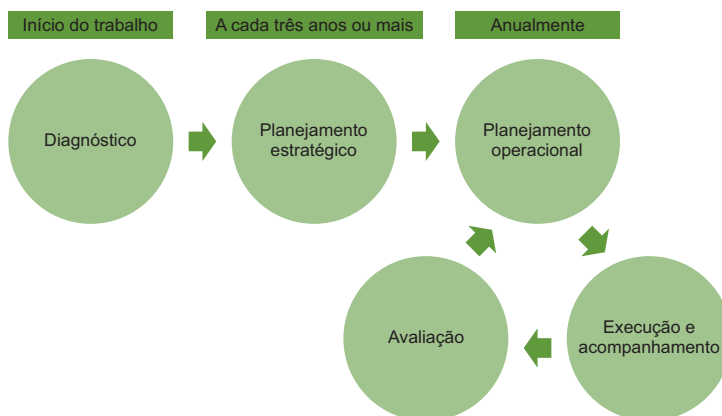


Figura 2. Representação esquemática das cinco etapas de implantação e condução de Unidades de Referência Tecnológica do plano ABC no Tocantins.

Como parte desta metodologia de transferência de tecnologia, na implantação e na condução das URTs, durante cada período de safra (época das chuvas), os dados dos sistemas de produção são registrados e sistematizados por meio de ferramentas de gestão da propriedade, que por sua vez são divulgados pelo projeto. Posteriormente, estes dados gerenciais são discutidos nos encontros da rede de multiplicadores, apresentados a outros produtores e demais interessados durante eventos de difusão de tecnologias (dias de campo, palestras, entre outros) e, finalmente, publicados.

Por meio das divulgações, surgem demandas de produtores pelas tecnologias propostas. Essas demandas passam a ser imediatamente atendidas pe-

los mesmos técnicos da rede de multiplicadores, aumentando a adoção de tecnologias para promover a intensificação da produção de bovinos de corte em pastagens e o número de propriedades assistidas.

Este documento é o relato de um estudo de caso relativo a uma das propriedades assistidas pelo projeto e traz informações sobre o trabalho desenvolvido pelo zootecnista Cláudio França Barbosa, analista da Embrapa Pesca e Aquicultura, e pelo engenheiro agrônomo Matheus Borges Leal, extensionista do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins), nas safras 2018/2019 durante a execução do projeto ABC Corte na URT localizada na Fazenda Aracruz, no município de Pau d'Arco, TO.

Contexto da Fazenda Aracruz na safra 2018/2019

A Fazenda Aracruz, gerenciada pelo Sr. Antônio Dirceu Barbosa de Melo, possui uma área total de 1.300 ha de pastagens implantadas, onde são desenvolvidas as atividades de recria e terminação de animais zebuínos comerciais das raças Nelore, Tabapuã, Sindi e cruzamentos industriais (NelorexSenepol) com aproximadamente 1.800 cabeças.

Em maio de 2018, o gerente, que demandava tecnologias para aumento de produtividade, recebeu uma proposta feita pelo extensionista do Ruraltins Matheus Borges Leal para implantação de uma URT do projeto ABC Corte. O gestor visualizou no projeto uma possibilidade de buscar o equilíbrio entre a oferta de forragem e o total de animais na propriedade. Ainda naquele mês, a equipe técnica do projeto visitou a propriedade para verificar sua adequação à implantação da URT e iniciar a fase de diagnóstico e planejamento.

Segundo o Sr. Antônio Dirceu, a fazenda apresentava baixa produção de forragem e muitas áreas com morte de capim, causada pelo severo período de estiagem da safra 2016/2017, seguido de ataque de cigarrinhas no início do período chuvoso da safra 2017/2018, além da falta de reposição de nutrientes no solo e manejo de pastagens equivocado em relação aos momentos tecnicamente adequados à entrada e saída dos animais em pastejos rotacionados.

A equipe técnica sugeriu reforma de uma pastagem da fazenda, já em elevado grau de degradação, com baixo estande de capim braquiarião (*Brachiaria brizantha* cv *Marandu*) - (o nome genérico *B. brizantha* é sinônimo homotípico de *Urochloa brizantha*). Por se tratar de uma área com excelente aptidão para a intensificação (boa condição física e de fertilidade de solo, boa pluviosidade, relevo plano e fácil abastecimento de água), em substituição ao braquiarião, foi recomendada a implantação da gramínea *Panicum maximum* cv. BRS Zuri (Figura 3). Tal recomendação se baseou no conhecimento da equipe com esta cultivar em resultados anteriores e por ela ser altamente responsiva à adubação e à fertilização dos solos em termos de produtividade, qualidade e digestibilidade da forragem e por superar os resultados do capim Mombaça em ganho de peso médio diário (GMD) individual dos animais e ganho de peso total dos animais por área em experimentos da Embrapa antes do seu lançamento em 2014.



Fotos: Matheus Leal

Figura 3. Pastagem de *Brachiaria brizantha* cv Marandu em agosto de 2018 (esquerda) substituída por *Panicum maximum* cv. BRS Zuri em fevereiro de 2019 (direita) na URT Pau d'Arco, Fazenda Aracruz.

Trabalhos realizados

A partir do diagnóstico, resultante da análise de um inventário de bens, dados e informações da propriedade (marco zero), elaborou-se um planejamento participativo para a implantação da área da URT em apenas um módulo de 21 hectares de pastagem da fazenda, na qual o produtor e os técnicos da Embrapa e do Ruraltins decidiram utilizar um sistema de intensificação de produção de carne a pasto, baseado na reforma de uma área de pastagem degradada, melhoria da sua fertilidade, correção e elevação dos seus níveis de nutrientes do solo, subdivisões, estabelecimento de praça de alimentação

central, adubações de produção ou coberturas aporte de NPK e manejo do pastejo rotacionado. Devido ao fato de o proprietário ter outra propriedade somente para a fase de cria, além desta para recria e terminação, a razão dessa decisão foi atender adequadamente à demanda de oferta forrageira, promovendo o aumento da capacidade de suporte de uma pequena área desta fazenda, capaz de promover a terminação de todas as categorias de animais destinadas ao abate sem ter de submetê-las a um confinamento, o que elevaria muito os custos das @ produzidas.

O processo foi iniciado em agosto de 2018, a fim de corrigir os níveis dos nutrientes limitantes (Tabela 1), por meio de uma calagem com 2,4 t ha⁻¹ de calcário dolomítico, incorporado com grade aradora pesada, discos de 32" de diâmetro. Em setembro de 2018, distribuíram-se 700 kg ha⁻¹ de gesso agrícola seguidos de incorporação através de grade intermediária, discos de 24" de diâmetro. Devido ao alto custo e à alta solubilidade das fontes de P e K, escolhidas por serem adequadas às distribuições a lança na superfície do solo a fim de corrigir suas deficiências na área em questão, recomendou-se fracionar sua aplicação em cinco anos safra, no início dos períodos chuvosos, ao invés de não aportar toda a necessidade de correção de uma só vez. Por isso, iniciou-se a correção parcial (1/5 anos) dos níveis de P e K no solo (40 kg ha⁻¹ de P₂O₅; e 50 kg ha⁻¹ de K₂O) com as fontes MAP e cloreto de potássio respectivamente, seguidos de incorporação por meio de grade niveladora em novembro. No início de dezembro de 2018, foi realizada a semeadura do capim cultivar BRS Zuri a lança e a incorporação das sementes foi feita com grade niveladora fechada.

Tabela 1. Análise de solo da área de intervenção do projeto ABC Corte na URT Pau d'Arco na safra 2018/2019 antes da aplicação de corretivos e fertilizantes.

Parâmetro	(%)
Argila	23
Silte	11
Areia	66
Matéria Orgânica	0,5
-	(cmol _e dm ⁻³)
Ca+Mg:	0,76
Ca:	0,48

Continua...

Continuação.

Parâmetro	(%)
Mg:	0,28
Al:	0,2
H+Al:	2,6
K:	0,04
-	mg dm⁻³
P (Melich):	1
-	-
pH em CaCl ₂	4,3
Dados complementares	
CTC (cmol _c dm ⁻³):	3,36
Sat Bases (V%):	23,43
Sat Al (m%):	20,08
Ca/K:	13
Mg/K:	8
Ca+Mg/K:	21
K/CTC:	0,01

Fonte: Projeto ABC Corte, adaptado da MB Agroanálises.

No intuito de melhorar o manejo do pastejo na URT, uma parte do pasto degradado (21 ha) foi subdividida em quatro piquetes de pouco mais de 5 hectares cada e foram definidos os acessos à área de lazer de 2.400 m², sem corredores, onde se localizam os bebedouros e cochos de suplementação dos animais (Figura 4). Definiu-se que o manejo do pastejo seria realizado utilizando-se da altura do capim como critério para entrada e saída dos animais. Para a cultivar BRS Zuri adubada e considerando também a estrutura das plantas no dossel forrageiro, além da régua de manejo da Embrapa, definiu-se a altura de 70 cm para início do pastejo, com a entrada dos animais nos piquetes, e o resíduo pós-pastejo entre 30 e 35 cm que, quando atingido, determina o momento de saída dos animais dos mesmos. O período de ocupação por piquete foi de seis dias. Portanto, por serem quatro piquetes, o período de descanso era de 18 dias. A de lotação foi progressiva, de acordo com o ganho de peso dos animais, e os ajustes da capacidade de suporte da pastagem foram feitos com incremento da adubação nitrogenada e do forne-

cimento de suplementação concentrada, partindo-se de um consumo inicial médio de 390 gramas por animal dia⁻¹ com as vacas e terminando com 4.500 gramas por animal dia⁻¹ para os bois.



Figura 4. Mapa do sistema rotacionado intensivo na URT do ABC Corte, Fazenda Aracruz, Pau d'arco, TO.

Fonte: Google Earth.

A praça de alimentação de 2.400 m² ficou pronta no dia 03 de março de 2019. Em seu interior, 30 metros de linha de cochos cobertos com acesso bilateral para suplementar os animais e bebedouro com capacidade de 2.000 litros de água para a dessedentação de todo o lote. No dia 8 de março, foi dado início ao pastejo no módulo rotacionado (Figura 5).

O objetivo inicial foi engordar e terminar novilhas e vacas de descarte da Fazenda Aracruz. Após o fim deste primeiro ciclo produtivo, iniciou-se um segundo, com um lote de machos para terminação, a fim de otimizar a utilização da área formada.



Fotos: Matheus Leal

Figura 5. Módulo rotacionado intensivo em funcionamento na safra 2018/2019 após reforma na URT ABC Corte, Fazenda Aracruz, Pau d'Arco, TO.

A maior capacidade de suporte nos 21 hectares de área intensificada refletiu na fazenda toda, superando a demanda de taxa de lotação exigida pelo número e pelas categorias de animais nela existentes. Portanto, a dose de aplicação de N, calculada anteriormente em 120 Kg/ha, teve de ser reduzida para não gerar excedente de forragem nos piquetes do módulo. Apenas no primeiro pastejo, em condição climática favorável e após a saída dos animais de cada piquete, foram aplicados a lanço 60 kg de ureia ha⁻¹ (27 kg ha⁻¹ de N). A quantidade total de nutrientes aplicada durante a safra foi 27, 40 e 70 kg ha⁻¹ de N, P₂O₅ e K₂O, respectivamente. Um resumo com os parâmetros utilizados na área de intervenção na URT de Pau D'arco, com outras informações, são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Características da área de intervenção do projeto ABC Corte na URT Pau d'Arco na safra 2018/2019.

Item	Parâmetro
Área total utilizada para pecuária de corte (ha)	1355
Área do rotacionado (ha)	21
Porcentagem de área utilizada no sistema (%)	1,5
Raça	Nelore
Categoria animal prevista	Novilha e boi magro
Objetivo pretendido	Terminação
Forrageira	BRS Zuri
Método de pastejo	Rotacionado
Número de divisões de pasto na área	4
Comprimento de cocho (m)	30
Tipo de aguada	Bebedouro de concreto
Volume diário disponível - armazenado + vazão diária (L)	15.000
Maior distância até o bebedouro (m)	500
Condição de acesso à aguada	Boa
Adubação planejada (N-P-K em kg/ha/ano)	27-40-60

Fonte: Projeto ABC Corte.

Todos os animais foram pesados ao entrar no módulo, ocasionalmente para avaliações de GMD, ajustes de taxa de lotação, da adubação e da suplementação, bem como ao saírem do sistema. As anotações de custos, que envolveram utilização de insumos na fazenda, foram realizadas de forma que foi possível separar, especificamente, apenas o que foi gasto no módulo rotacionado; outros custos comuns às demais áreas da propriedade, por exemplo mão de obra contratada, energia elétrica, impostos e os custos de contabilidade, foram proporcionalmente fracionados em relação à área ou ao tempo gasto com atividades na URT. Os valores de compra e venda dos animais seguiram os preços de mercado à época: R\$ 140,00 por arroba de novilhas, R\$ 150,00 por arroba de bois magros comprados, R\$ 140,00 por arroba de novilha gorda e R\$ 155,00 por arroba de boi gordo.

Por se tratar de uma área submetida à reforma de pastagem, o investimento inicial concentrou-se nas operações motomecanizadas (dessecação, calagem, gessagem, adubação de correção, semeadura e aplicação de herbicida

folha larga) e nos insumos (herbicida dessecante e pós-emergente contra folha larga, calcário, gesso, corretivos de solo e semente) utilizados na formação da pastagem, além da construção da estrutura necessária para o pastejo rotacionado (cercas, bebedouro e cochos cobertos). O investimento total foi de R\$ 39.800,00 ou R\$ 1.895,23/ha, distribuídos em itens conforme a Tabela 3.

Tabela 3. Composição do investimento total realizado em estrutura e correção de solo na URT Pau d'Arco, Fazenda Aracruz, Pau d'Arco, TO.

Item	R\$	R\$/ha
Cercas	9.600,00	457,15
Corretivos de solo	5.400,00	257,00
Fertilizantes	1.148,00	54,60
Herbicidas	4.200,00	200,00
Operações mecanizadas	6.800,00	323,80
Sementes	1.312,00	62,47
Outros*	11.300,00	538,95
Total	39.800,00	1.895,00

*Rede de abastecimento de água, bebedouros, cochos cobertos e mão de obra de construção.

Fonte: Projeto ABC Corte

Resultados obtidos

O período total de utilização do módulo foi de 152 dias. No dia 08 de março de 2019, foram introduzidas no sistema rotacionado 30 vacas de descarte mais 97 novilhas, resultando em uma lotação média de 4,63 UA ha⁻¹ até o dia 17 de março de 2019, quando foram abatidas as 30 vacas e seis novilhas que já apresentavam acabamento de carcaça adequado para abate. No dia 24 de março de 2019, 26 novilhas foram retiradas do lote por serem muito díspares da média do resto do lote que mudaria a suplementação, resultando em lotação de 2,21 UA ha⁻¹ no período que se estendeu até 11 de junho, quando foram abatidas as 65 novilhas restantes do lote. Portanto, durante a metade final da estação chuvosa, compreendendo o período de 08 de março a 11 de junho, a lotação foi em média de 2,93 UA ha⁻¹, capacidade de suporte relativamente alta tendo em vista a baixa adubação nitrogenada feita no período.

Posteriormente, o módulo rotacionado foi utilizado para terminação de 55 bois que permaneceram na área do dia 12 de junho até o dia 07 de agosto de 2018 e, durante esse período, a lotação foi de 2,97 UA ha⁻¹ (Figura 6).

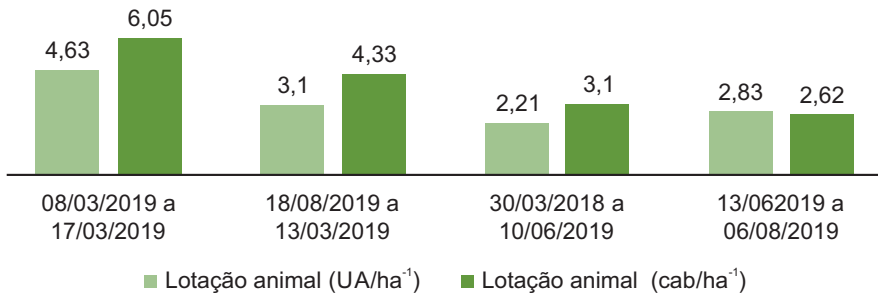


Figura 6. Lotação animal durante o ciclo de pastejo no módulo rotacionado intensivo da URT Pau d'Arco do projeto ABC Corte, Fazenda Aracruz, Pau d'Arco, TO.

Fonte: Projeto ABC Corte.

A produtividade foi de 26,46 @ ha⁻¹ em um período de utilização de apenas 152 dias no módulo rotacionado desta URT. Portanto, este índice foi 588% superior à produtividade média nacional de 4,5 @ ha⁻¹ ano⁻¹ em 2018 (ABIEC, 2020), que é calculada considerando a produção de @ por hectare de pastagem em 365 dias. Em relação à produtividade média de aproximadamente 7@ ha⁻¹ ano⁻¹ da fazenda (dados informados pelo gerente), a produtividade neste módulo, somente neste período, foi 378% superior. A taxa de lotação média no período todo, incluindo o início da seca, foi de 2,6 UA ha⁻¹. Ressalta-se que nesta época existiram limitações hídricas no solo e fisiológicas do capim (gramínea em estágio reprodutivo) que impactaram negativamente a produção de forragem.

Durante este período, a suplementação concentrada, em níveis de 0,4% e 1% do peso vivo para as novilhas e os bois magros, respectivamente, foi uma ferramenta determinante para o incremento dos números de GMD de peso das três categorias, que atingiram 1,29 kg dia⁻¹, mesmo considerando as 30 vacas de descarte, que consumiram apenas mineral em nível 0,02% do seu peso vivo. Este expressivo GMD foi inédito na propriedade, muito superior às médias dos seus demais pastos com produção extensiva, conforme constatado em pesagens feitas pelo próprio gerente na balança do centro de

manejo da fazenda. Na dinâmica da suplementação, considerando-se estação do ano, fenologia do capim, categorias e objetivos de GMD de peso vivo dos animais, foram utilizados os suplementos Proteico 26 Nutribarra, um sal mineral proteinado, com montesina ao custo de R\$ 1,53 kg⁻¹, Confin 18 Terrafós, uma ração de semiconfinamento, contendo núcleo Mineral proteico-energético de alto consumo + Virginiamicina, ao custo de R\$1,29 Kg⁻¹, o Max Ganho Agroquima, uma ração de semiconfinamento contendo núcleo Mineral proteico-energético de alto consumo + Salinomicina + Metionina, ao custo de R\$ 1,58 Kg⁻¹, e o Núcleo confina 10, também uma ração de semiconfinamento ao custo de R\$ 1,18 Kg⁻¹.

Para determinar a receita ou a renda bruta, foram computadas todas as arrobas de entrada e saída do sistema. A diferença foi considerada como o total de arrobas produzidas no rotacionado intensivo, diferente do total de peso vivo produzido, que não considera o aumento do rendimento de carcaça. Devido ao ágio de mercado, o custo médio da arroba de entrada das duas diferentes categorias no sistema foi de R\$ 140,00. Foram produzidas 556 arrobas no período de utilização do módulo, considerando um rendimento médio de carcaça de 50% na entrada e 52,5% na saída, tanto do lote das vacas quanto do lote dos bois. Essa produção, assim como nas demais URTs do projeto ABC Corte, foi convertida em faturamento da área, a um preço de saída da arroba de R\$ 132,00. Este valor é o de média abate ponderada de preço da @ de venda, por datas, indexada a um padrão nacional da Scot Consultoria, para os três lotes: vacas, novilhas e bois. Isto é feito pelos gestores do projeto ABC Corte a fim de padronizar esses valores para as vendas de todas as URTs, evitando-se assim as diferenças de melhor ou pior capacidade de compra e venda por parte dos produtores. Nesse caso, restringindo a influência de variáveis administrativas e econômicas sobre as variáveis técnicas, foi gerada uma receita total de R\$ 352.002,42 ou R\$ 16.762,02 ha⁻¹ (Tabela 4).

Tabela 4. Parâmetros utilizados para o cálculo da renda bruta do sistema rotacionado intensivo da URT Pau d'Arco do projeto ABC Corte, Pau d'Arco, TO.

Item	Unidade	Valor
Área do rotacionado*	ha	21
Peso vivo total de entrada	Kg	63.330
Peso vivo total de saída	Kg	76.191
Produção total de peso vivo	Kg	12.861

Continua...

Continuação.

Item	Unidade	Valor
Rendimento de carcaça na entrada	%	50
Rendimento de carcaça na saída	%	52,5
Total de arrobas entrada	@	2.111
Total de arrobas saída	@	2.667
Produção total de carcaça	@	556
Valor da arroba de entrada	R\$/@	140,00
Valor da arroba de saída	R\$/@	132,00
Renda Bruta da pecuária	R\$	352.002,42
Renda bruta da pecuária ha ⁻¹	R\$/ha	16.762,02

*Área total do módulo incluindo praça de alimentação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

O Custo Operacional Efetivo (COE) considera todos os desembolsos relacionados ao custeio da atividade, como insumos, aquisição de animais, mão de obra, operações mecanizadas, manutenções, mas não os investimentos em estrutura e benfeitorias. O COE da URT Pau d'Arco foi de R\$ 334.482,14 ou R\$ 15.927,72 ha⁻¹ (Tabela 5).

Tabela 5. Custo Operacional Efetivo (COE) do sistema rotacionado intensivo da URT Pau d'Arco do projeto ABC Corte, Pau d'Arco, TO.

Insumos	COE	COE c/ reposição	COE s/ reposição
	R\$	R\$/ha	R\$/ha
Aquisição de animais	295.540,00	14.073,33	-
Suplementação	21.597,00	1.028,44	1.028,44
Fertilizantes	11.627,00	553,67	553,67
Mão de obra	2.088,00	99,43	99,43
Produtos veterinários	730,00	34,76	34,76
Operações mecanizadas	2.500,00	119,05	119,05
Taxas, juros e contabilidade	400,00	19,05	19,05
Total	334.482,14	15.927,72	1.854,39

Fonte: Projeto ABC Corte.

Com o ágio no preço de mercado da @, a aquisição dos animais representou 88,36% do COE (Figura 7). Esse custo sempre representa o maior valor de custo em sistemas intensivos, mas normalmente gira em torno de 80 a 82% do COE nas demais URTs. Ao comparar o custo da adubação com esse componente, neste sistema, evidenciou-se que, para cada R\$ 1,00 gasto com fertilizantes, foram necessários R\$ 25,45 para aquisição de animais. No caso da URT Pau d'Arco, foram utilizadas três categorias diferentes no sistema: vacas de descarte, novilhas e bois magros para terminação, auxiliando no equilíbrio de oferta e demanda de forragem da propriedade. Com isso, observou-se um efeito indireto de recuperação de outras áreas da fazenda que tiveram sua taxa de lotação reduzida.

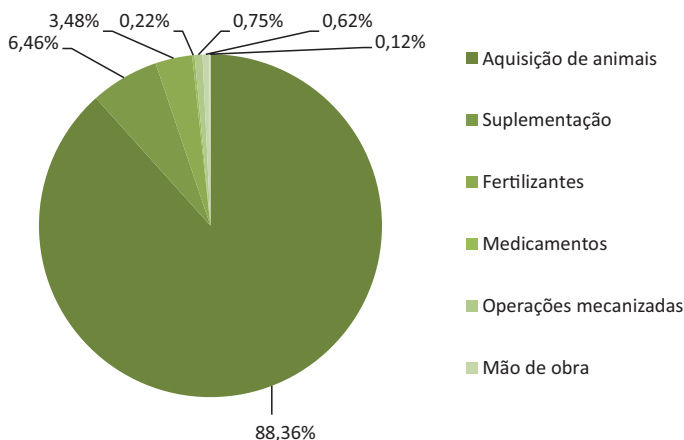


Figura 7. Composição do Custo Operacional Efetivo considerando a aquisição de animais na URT Pau d'Arco do projeto ABC Corte, Pau d'Arco, TO.

Fonte: Projeto ABC Corte.

Ao analisar a composição do COE, considerando o período de utilização da área por 152 dias e desconsiderando a aquisição de animais, observou-se que os custos da suplementação e dos fertilizantes representaram 55,46% e 29,86% do COE, respectivamente (Figura 8). O custo de tais insumos na intensificação impacta positivamente ou negativamente na rentabilidade. Por essa razão, as suas compras devem ser preconizadas de forma estratégica para sistemas intensivos a pasto.

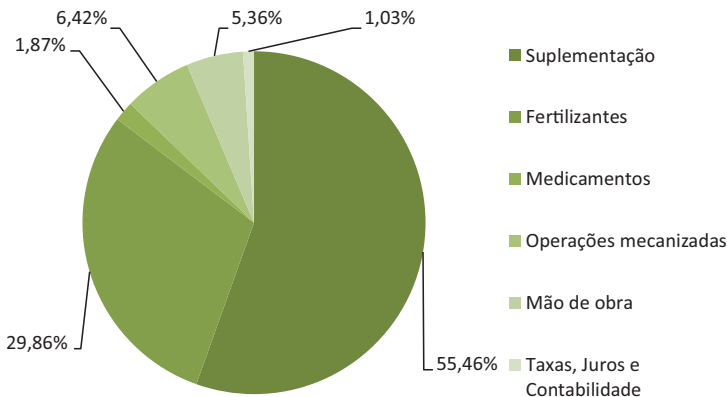


Figura 8. Composição do Custo Operacional Efetivo não considerando a aquisição de animais na URT Pau d'Arco do projeto ABC Corte, Pau d'Arco, TO.

Fonte: Projeto ABC Corte.

O COE da arroba produzida no sistema foi de R\$ 100,47 @⁻¹. Este indicador considera apenas os gastos totais do custo de produção, não levando em consideração o custo das arrobas de entrada no sistema. O COE da arroba comercializada, que inclui o custo da aquisição dos animais, foi de R\$ 125,41@⁻¹ (Tabela 6). Este valor obtido na Fazenda Aracruz é semelhante aos custos médios de R\$ 128,51@⁻¹ e R\$ 125,88@⁻¹, encontrados em fazendas de recria e engorda no Brasil, com sistemas que, semelhantemente a esta URT, adotam níveis de produção de alta tecnologia (18-26 @ha⁻¹) e intensivo (26 a 38 @ha⁻¹), respectivamente (ABIEC, 2020).

A receita total ou Renda Bruta (RB) do sistema foi de R\$ 352.002,42, considerando-se o ágio e deságio dos valores da @ de entrada e de saída dos lotes das categorias de gado que usaram o sistema. Esse indicador representa o produto da multiplicação de todas as arrobas vendidas (produzidas e estocadas) do sistema pela média ponderada do valor de mercado da @. Ao subtrair o valor do COE da RB, determina-se a Margem Bruta (MB), a qual foi de R\$ 834,30 ha⁻¹ em uma área de 21 ha, resultando em uma MB total de R\$ 17.520,00. Ressalta-se que esse indicador não considera os custos com

as depreciações e remuneração do capital. A taxa de remuneração bruta, ou taxa de remuneração do capital circulante, foi de 5,24% em aproximadamente cinco meses, ou seja, 1,05% ao mês (Tabela 6).

Tabela 6. Custo Operacional Efetivo do sistema rotacionado intensivo da URT Pau d'Arco do projeto ABC Corte, Pau d'Arco, TO.

Indicador	Unidade	Realizado
Produção total de @	@/ano	555,69
Produtividade	@/ha/ano	26,46
Carga animal*	UA/ha	2,6
Lotação animal	cab/ha	3,13
Ganho de peso médio diário	kg/cab/dia	1,29
Custo operacional efetivo da @ produzida	R\$/@	100,47
Custo operacional efetivo da @ comercializada	R\$/@	125,41
Renda bruta	R\$	352.002,42
Renda bruta/ha	R\$/ha	16.762,02
Custo operacional efetivo	R\$	334.482,14
Custo operacional efetivo/ha	R\$/ha	15.927,72
Margem bruta	R\$	17.520,28
Margem bruta/ha	R\$/ha	834,30
Taxa de remuneração bruta	%	5,24

*Carga animal considerando a média ponderada de UA (450 kg de peso vivo) das três categorias (vacas, novilhas e bois) que usaram o sistema durante o período de 152 dias compreendido entre 08 de março e 07 de agosto de 2018. Fonte: Projeto ABC Corte.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os resultados alcançados na safra 2018/2019 na URT Pau d'Arco foram apresentados a um público de 55 pessoas em encontro técnico realizado aos 30 de outubro a 01 de novembro de 2019 (Figura 9). Nesta oportunidade, outros pecuaristas, que participaram do evento, também se interessaram pelas tecnologias propostas e puderam acessar a rede de técnicos multiplicadores certificados pela Embrapa, para que obtivessem assistência técnica a fim de adotarem a metodologia e implantarem as tecnologias preconizadas pelo projeto ABC Corte.



Foto: Clenio Araujo

Figura 9. Apresentação dos resultados da Fazenda Aracruz, pelo técnico Matheus Leal, no 4º Encontro ABC Corte.

Considerações Finais

A viabilidade técnica em se produzir mais carne por meio da intensificação da produção das pastagens vem sendo demonstrada há alguns anos. Para estimular que as técnicas que levam a esse incremento em produtividade sejam adotadas, é fundamental que a viabilidade econômica seja também demonstrada.

Saiba mais sobre o projeto ABC Corte

A URT Pau d'Arco, assim como as demais URT do projeto ABC Corte, é aberta a visitas de pecuaristas e outros interessados. Os agendamentos podem ser realizados via e-mail: pedro.alcantara@embrapa.br; ou pelos telefones: (63) 3229 7811/7913, de segunda à sexta-feira: de 08h às 12h; e de 14h às 17h30.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNES. **Perfil da Pecuária no Brasil**: Relatório Anual. São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/PublicacoesLista.aspx>. Acesso em: 30 jun. 2020.

BENNOR, D.; HARRISON, J.Q. **Agricultural Extension**: The training and visit system. Washington, D.C.: World Bank 1977.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc-agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono>. Acesso em: 30 junho 2020.

DOMIT, L.A. Adaptação do Treino e Visita para o Brasil. In: DOMIT, L. A.; LIMA, D. de; ADEGAS, F. S.; DALBOSCO, M.; GOMES, C.; OLIVEIRA, A. B. de; CAMPANINI, S. M. S. (org.). **Manual de Implantação de Treino e Visita (T&V)**. Londrina: 2007. p. 27-32. (Embrapa Soja. Documentos, 288).

MIRANDA, M.; PASSINI, J.J.; MIRANDA, G.M.; RIBEIRO, M.F.S.; SOARES JÚNIOR, D. A busca de referências técnicas e econômicas para o desenvolvimento da agricultura familiar no estado do Paraná através de uma rede de propriedades. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 4., 2001, Belém. **Anais...** Belém: Sociedade Brasileira de Sistemas de Produção, 2001.

MIRANDA, M.; DOLIVEIRA, D. D. Redes de referências. Um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar paranaense. In: MIRANDA, M.; DOLIVEIRA, D. D. **Redes de referências: um dispositivo de pesquisa & desenvolvimento para apoiar a promoção da agricultura familiar**. Campinas: CONSEPA, 2005. 44 p.

SHEWHART, W.A.; DEMING, W.E. **Statistical Method from the Viewpoint of quality** Whashington: The Graduate School, The Department of Agriculture. 1939. 155 p.

Embrapa

Pesca e Aquicultura



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL