



GUSTAVO PINTO FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EXAGRO -
CONSULTORIA AGROPECUÁRIA**

LAVRAS – MG

2021

GUSTAVO PINTO FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EXAGRO -
CONSULTORIA AGROPECUÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Zootecnia, como parte das exigências para
obtenção do título de Bacharel em
Zootecnia.

Prof. Dr. Márcio André Stefanelli Lara
(Orientador)

LAVRAS – MG

2021

GUSTAVO PINTO FERREIRA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA EXAGRO - CONSULTORIA
AGROPECUÁRIA**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED AT EXAGRO – CONSULTORIA
AGROPECUÁRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Zootecnia, como parte das exigências para
obtenção do título de Bacharel em
Zootecnia.

Aprovado em 15 de Novembro de 2021.

Prof. Dr. Márcio André Stefanelli Lara (UFLA)

Ms. Daniel da Cunha (UFLA)

Dr. Sérgio Domingos Simão (UFLA)

Ms. Alessander Rodrigues Vieira (EXAGRO)

Prof. Dr. Márcio André Stefanelli Lara
Orientador

**LAVRAS – MG
2021**

Dedico à minha família, em especial aos meus pais que tanto batalharam para que chegássemos até aqui. Essa vitória é nossa!

AGRADECIMENTOS

A Deus e os anjos que me iluminaram e me guiaram em toda minha caminhada até aqui me protegendo e guardando.

A minha família que sempre foi minha base e inspiração. Se eu tivesse que escolher mil vezes uma família, escolheria vocês exatamente como são.

Aos meus pais Marco Antônio e Maria Inez, por todo o apoio e incentivo nesse período e por todo amor, amizade e respeito. Vocês são um exemplo para mim e minha maior motivação. Estaremos juntos onde quer que estejamos.

Aos meus irmãos Artur e Raul pela amizade, parceria e por estarem sempre comigo e me ajudarem sempre a crescer e evoluir. Amo vocês.

A tia Bel e tio Magrelo, Vitor e Izabela que são como pais e irmãos para mim por todo o amor e apoio.

A minha amiga Bruna por me apoiar e insistir comigo para que eu fizesse um curso e trabalhasse com algo que realmente amo. Você contribuiu muito para eu chegar aqui.

Aos meus colegas de turma por todo o auxílio e aprendizado durante esses anos.

Aos meus amigos de empresa júnior em especial da diretoria de produção animal, pelos momentos, cooperação e aprendizados durante os três anos de convivência.

Aos professores da UFLA e em especial aos do Departamento de Zootecnia por todo conhecimento compartilhado e tempo dedicado.

A UFLA pela oportunidade, estrutura e investimento realizado.

A Exagro pela oportunidade de me desenvolver e capacitar e também pelo investimento realizado.

Aos meus colegas de estágio pelos aprendizados, trocas de experiências e pela amizade criada.

Aos colaboradores das fazendas pelas quais passei durante os estágios por todo o conhecimento e sabedoria compartilhados. Muito obrigado.

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade apresentar atividades desenvolvidas e experiências adquiridas durante o estágio obrigatório realizado na Exagro – Consultoria Agropecuária de 05/04/2021 a 30/07/2021. A empresa tem sede em Belo Horizonte – MG e atualmente atende mais de 350 fazendas em todo o Brasil além de clientes no Paraguai e Bolívia, sendo referência em planejamento estratégico e gestão econômica de fazendas de gado de corte. As atividades foram desenvolvidas em duas fazendas clientes da Exagro e que desenvolvem a atividade de recria e engorda de machos predominantemente da raça Nelore, sendo uma localizada em Morada Nova de Minas – MG e outra em São Domingos, norte do estado de Goiás. Com foco no planejamento alimentar para bovinos de corte, o trabalho traz uma contextualização a respeito do planejamento em execução em uma das duas fazendas e faz uma simulação com outra estratégia de variação da lotação ao longo do ano, apresentando o impacto na produção de arrobas da fazenda com as diferentes situações. Também é trazido neste trabalho algumas ferramentas utilizadas pela empresa no monitoramento da pastagem além de uma abordagem sobre as estratégias de alívio de carga utilizada em cada uma dessas fazendas, como o semiconfinamento e confinamento. Ressalta-se a importância do entendimento do sistema como um todo e da gestão dos processos com o acompanhamento e execução no dia a dia do planejamento elaborado, a fim de que seja alcançado as metas produtivas estabelecidas.

Palavras chave: Planejamento alimentar, estratégias de alívio de carga, gestão de processos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	A EXAGRO	8
3	PLANEJAMENTO ALIMENTAR PARA BOVINOS DE CORTE.....	10
3.1	Caracterização e etapas do planejamento alimentar.....	12
3.1.1	Massa inicial de forragem.....	13
3.1.2	Quantificação da demanda de forragem.....	15
3.1.3	Quantificação da taxa de acúmulo de forragem.....	17
4	PLANEJAMENTO ALIMENTAR DAS FAZENDAS TRABALHADAS	18
4.1	Fazenda 1 – Planejamento em Execução.....	18
4.2	Planejamento alimentar com número de animais constante	23
5	OUTRAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	25
5.1	Redistribuição dos animais no pasto.....	26
5.2	Acompanhamento da suplementação proteica da recria a pasto.....	28
5.3	Acompanhamento e execução do semiconfinamento.....	29
5.4	Acompanhamento e execução do confinamento.....	30
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
	REFERÊNCIA.....	34

1 INTRODUÇÃO

A pecuária de corte brasileira possui papel relevante na economia nacional e no cenário internacional da cadeia da carne, representando o maior rebanho comercial do mundo, e fazendo do Brasil o segundo maior produtor e maior exportador de carne bovina. Além disso, representou em 2020, 10% do total do PIB brasileiro (ABIEC). Isto é reflexo de uma série de alterações pelas quais a cadeia produtiva tem passado nas últimas décadas.

Até meados dos anos 1990, a pecuária de corte era tida por muitos como uma atividade especulativa e de ganhos financeiros garantidos, uma vez que devido ao movimento inflacionário não era necessário ser eficiente produtivamente para que houvesse uma valorização do capital empregado na atividade. Isso levou durante muito tempo a uma condução da atividade sem preocupações com aspectos técnicos e econômicos, fato que reflete até os dias de hoje com índices produtivos muito aquém do potencial.

Esta realidade se alterou drasticamente a partir de 1994, quando houve uma contenção da crise inflacionária com a implementação do plano real, que segurou os avanços dos preços e trouxe maior estabilidade à economia. Com este cenário, as propriedades que desenvolviam a atividade precisaram se tornar eficientes produtivamente. A necessidade de mudança no setor aumentou a demanda por profissionais capacitados e que pudessem orientar os produtores na condução da atividade não só em relação aos parâmetros zootécnicos, mas também considerando aspectos econômicos, financeiros e o planejamento da atividade como um todo.

A redução das margens, pressões por parte da sociedade e mercado consumidor, e necessidade de se tornar competitiva economicamente quando comparada a outras atividades do setor têm resultado em significativas mudanças na cadeia da pecuária de corte brasileira nos últimos anos.

No Brasil, a produção de carne bovina é predominantemente realizada em pastagens, o que pode ser comprovado com os dados da ABIEC que mostram que 84,38% dos abates de 2020 foram provenientes de animais criados a pasto. Isso sem considerarmos que grande parte da criação dos animais terminados em confinamento é feita também em pastagens. Este fato mostra a importância de entendermos e sabermos manejar o ecossistema e a produção animal em pastagens, algo que é

extremamente complexo e dinâmico, com grande interação entre os componentes solo, planta e animal.

Com estações muito bem definidas e condições climáticas variando drasticamente ao longo dos meses do ano, temos no Brasil uma acentuada estacionalidade de produção de forragem, com diferenças no crescimento do capim mesmo em regiões com chuvas abundantes, como no Norte do país. Isto faz com que seja necessário um robusto planejamento da produção e do manejo de pastagem, levando em consideração uma série de fatores e visando maior eficiência na colheita da forragem e na quantidade de arrobas produzidas. Para isso, podem ser utilizadas uma série de tecnologias ou mesmo a associação de mais de uma delas de acordo com a fazenda e os objetivos.

Neste sentido, o presente trabalho tem por finalidade apresentar as atividades realizadas durante o estágio desenvolvido na Exagro – Consultoria Agropecuária em duas fazendas de gado de corte atendidas pela empresa. Ambas as fazendas desenvolvem a atividade de recria e engorda de machos de corte e permitiram o desenvolvimento e aplicação de conhecimentos adquiridos ao longo de toda a graduação.

O trabalho foi pensado de forma a ser apresentado com uma caracterização da empresa de consultoria em questão, uma abordagem sobre planejamento alimentar para bovinos de corte, caracterização das fazendas e do sistema produtivo bem como o planejamento alimentar de uma delas. Também será abordado sobre o desenvolvimento da operação dessas estratégias utilizadas nas fazendas além de apresentar as ferramentas usadas na empresa para acompanhar o desenvolvimento do planejamento alimentar.

2 A EXAGRO

A Exagro é uma empresa de consultoria agropecuária que atua no setor desde 1991 quando foi fundada por grupo de profissionais autônomos com formação em medicina veterinária. Inicialmente com a prestação de assistência técnica nas áreas de nutrição, sanidade, reprodução, clínica e cirurgia, além do manejo de pastagens, passou a partir de 1994 a aplicar conhecimentos também das áreas financeira e gerencial. A medida que esses conhecimentos foram incorporados na prática do serviço, foi sendo desenvolvida uma metodologia robusta de levantamento de custos

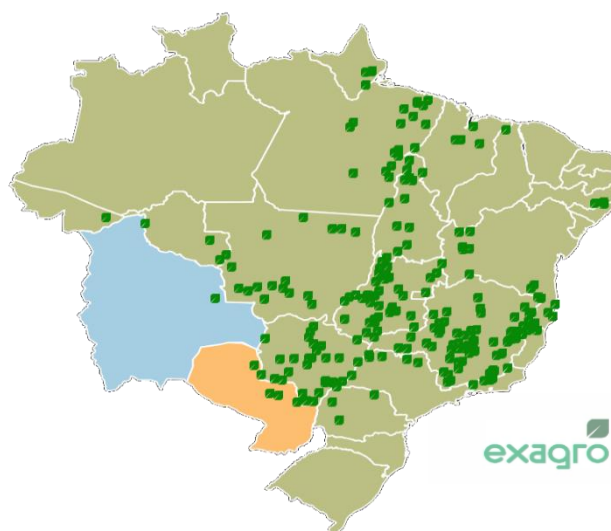
e indicadores financeiros e econômicos, colocando mais números nas análises e trabalhando com apuração dos resultados das fazendas.

Assim, foi incorporado ao trabalho da Exagro ainda no início da década de 90, o conceito de planejamento, com a simulação de cenários futuros, dinâmica e evolução de rebanho e previsão de receitas e despesas. Isso permitiu o início da realização de estudos de viabilidade técnica e econômica, serviços nos quais a empresa se tornou referência e tem atuado de forma consistente e sistemática desde então.

Em alguns anos houve a consolidação e padronização das análises dos indicadores técnicos e econômicos de fazendas de diferentes sistemas espalhados por todo o Brasil. Isso permitiu que em 2008 fosse lançado o Benchmarking Exagro, possibilitando fazer análises comparativas entre diferentes fazendas em relação ao banco de dados geral ou por sistema e região. O Benchmarking da Exagro é o mais antigo dentre os existentes atualmente e em 2021 completou sua 13ª edição. Esta ferramenta contribuiu para a criação de muitos parâmetros que serviram para analisar a eficiência das fazendas e identificar até onde poderiam chegar.

Atualmente a Exagro é composta por 37 consultores que atendem mais de 200 clientes em 20 estados brasileiros além de fazendas no Paraguai e Bolívia (FIGURA 1). São atendidos sistemas pecuários de produção à pasto, confinamentos e integrações com lavoura e floresta com atuação de forma abrangente, associando conceitos de planejamento, gestão de pessoas, finanças e gestão patrimonial, com recomendações desde a definição das estratégias até a ponta da operação.

Figura 1 Localização das fazendas clientes da Exagro



Fonte: Exagro Consultoria Agropecuária

A empresa conta também com um programa de desenvolvimento de novos profissionais, denominado SEE ou Sistema Educacional Exagro, que tem por finalidade desenvolver e capacitar profissionais a fim de torná-los aptos para futura atuação como consultor.

3 PLANEJAMENTO ALIMENTAR PARA BOVINOS DE CORTE

A bovinocultura de corte brasileira é desenvolvida basicamente em sistemas de pastagens, uma vez que maior parte dos abates são provenientes de animais a pasto e os abatidos em confinamento passam representativa parte de sua criação também sob sistemas de pastagem. Com grande extensão territorial e área de pastagem, a criação de animais nesse sistema no Brasil representa a forma mais barata de condução da atividade pecuária. Porém a produção de animais em pastagem é composta por um ecossistema altamente dinâmico e complexo e que exige muito entendimento das interações entre os fatores envolvidos (CARVALHO, 2005).

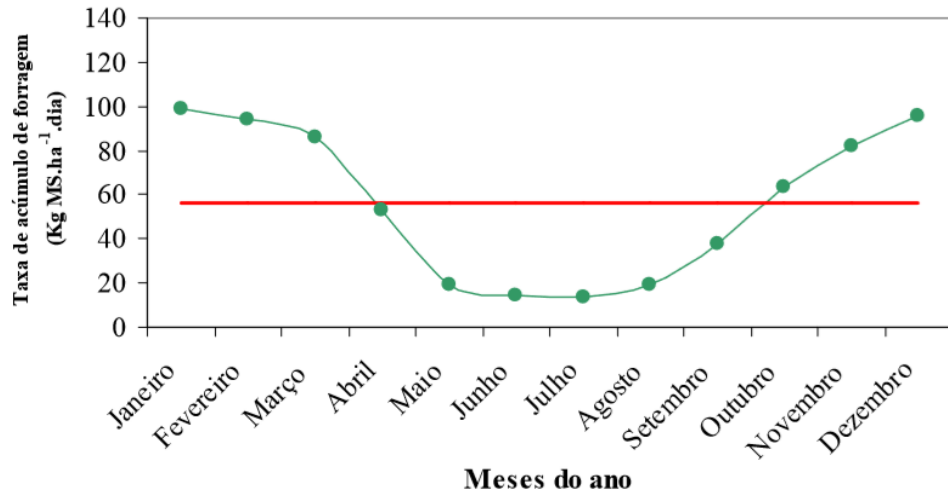
Devido a essa complexidade e variedade de interações entre os componentes do ecossistema de pastagem, temos que o efeito de alterações ou intervenções pontuais são pouco significativas na produtividade ou eficiência do sistema como um todo (DA SILVA; PEDREIRA, 1997). Isso caracteriza, o que é chamado de caráter tampão das pastagens, com um certo equilíbrio entre os processos até que haja mudanças significativas, principalmente quando manejadas sob baixas lotações. Porém, com a necessidade de aumento da eficiência produtiva e de uso dos recursos disponíveis, cada vez mais tem-se procurado trabalhar com lotações mais altas, o que reduz de certa forma esse caráter tampão e a margem de erro dos manejos adotados, sendo necessário maior conhecimento dos processos e atenção às operações. Assim, as propostas e estratégias de manejo devem ser feitas de forma combinada, considerando aspectos relacionados aos fatores solo, planta, animais e meio ambiente, bem como a relação entre eles.

Segundo HODGSON, (1990) a produção animal em pastagens pode ser dividida em basicamente três etapas, sendo elas o crescimento, que é representado basicamente pela fotossíntese com a transformação de energia solar em tecido pelas plantas; a utilização, que corresponde à colheita da forragem produzida pelo animal e a conversão, que é a transformação da energia química das plantas em tecidos e produtos animais. É interessante observar que tanto a fase de crescimento quanto a

de conversão possuem baixa eficiência (2 a 8% e 7 a 15% respectivamente) além de termos pequena ou nenhuma capacidade de influenciá-las. Por outro lado, a etapa de utilização possui alta eficiência, variando de 40 a 80% além de termos alta capacidade de mensurá-la e manipulá-la, através de estratégias de manejo e ajuste da lotação. Além disso, temos que de 60 a 90% das variações do desempenho animal são em decorrência do consumo de forragem (VAN SOEST, 1994). Desta forma, fica evidente no processo de melhoria dos sistemas de produção, a importância da assertividade no processo de colheita do material produzido.

De acordo com Rolim (1994) somente em 9% das áreas ao redor do mundo não há limitação de temperatura e disponibilidade de água para o crescimento de plantas, sendo que em 36% da área há limitação de temperatura, em 31% temos limitação hídrica e em 24% o crescimento das plantas é limitado por ambos os fatores. No Brasil, esta limitação de produção também ocorre, o que caracteriza a estacionalidade de produção de forragem ao longo do ano devido às variações climáticas que ocorrem naturalmente, causando uma diminuição do crescimento das plantas nas épocas em que as condições não são tão favoráveis. A época em que essa limitação de crescimento ocorre varia entre as regiões do Brasil e pode também variar, normalmente de forma menos acentuada, entre diferentes anos na mesma região. Já a amplitude dessa variação se dá em função de uma série de fatores, como os climáticos já mencionados, mas também de acordo com a espécie forrageira em questão, que podem ter esse efeito de estacionalidade mais ou menos acentuado.

Figura 2 – Taxa de acúmulo nos diferentes meses do ano da *B. Brizantha* no município de São Carlos – SP determinada pelo modelo avaliado por Cruz (2010).



Legenda: A linha vermelha representa a produção média.

Fonte: Cruz 2010

Por outro lado, pensando em relação ao animal no sistema de pastagem, sua demanda de forragem vai variar de acordo com a raça, peso, idade, sexo e estágio fisiológico. Já quando passamos a analisar o sistema de forma geral, essa demanda ainda sofre influência do número de animais, desempenho, e a dinâmica do rebanho em si, considerando os nascimentos, mortes, compras e vendas. Desta forma, fica claro que sem interferência humana no sistema, dificilmente a demanda e a oferta de forragem estarão ajustadas, o que reduz a eficiência de utilização e prejudica o alcance de produtividades elevadas.

Assim, é possível perceber que para conciliar todas essas variáveis e conduzir o sistema de forma assertiva, levando em conta as interações entre os componentes é necessário um planejamento alimentar robusto, que seja orientado por indicadores bem definidos e que tenham correlação com os objetivos a serem alcançados.

3.1 Caracterização e etapas do planejamento alimentar

De forma geral, temos que o planejamento alimentar consiste no conjunto de estratégias e manejos necessários para que sejam atingidas determinadas metas ao longo de um período (BARIONI, 2003). Essas metas podem ser direcionadas tanto pelo fornecimento de alimentos aos animais ao longo do período, ou através da

análise dos próprios desempenhos desses animais. As duas formas de definição das metas estão intimamente relacionadas.

Em qualquer propriedade em que se tenha o planejamento alimentar, este poderá ser dividido basicamente em três níveis de abrangência. São eles o nível estratégico, nível tático e nível operacional. No nível estratégico são levadas em consideração informações referentes ao longo prazo, como a própria definição do sistema de produção a ser adotado, escolha das épocas para monta e desmame e caracterização dos recursos disponíveis. Nesta etapa trabalhamos com tempo superior a um ano, podendo variar de 3 a 5 anos. Em um nível menos abrangente, que envolve decisões relacionadas ao prazo de 6 meses a 1 ano, temos o nível tático, em que são consideradas atividades como compras e vendas de animais, possibilidade e nível de suplementação entre outras. Já no nível operacional, temos atividades mais relacionadas ao dia a dia como a distribuição do gado nos pastos e o próprio fornecimento de suplementos no cocho. É importante entender que os três níveis são conectados e fazem parte de um mesmo planejamento, sendo os dois níveis menos abrangentes, o desdobramento do planejamento de longo prazo e servem como balizadores que vão orientar na execução e manejo para que os objetivos e metas estabelecidas sejam alcançadas.

Para que o planejamento alimentar seja bem executado, representando a realidade e atendendo às necessidades do sistema, temos algumas etapas que devem ser realizadas, visando o equilíbrio entre suporte e demanda de forragem. Desta forma, é necessário que sejam levantadas informações como a massa inicial de forragem, a taxa de acúmulo e a demanda de forragem ao longo do período de análise.

3.1.1 Massa inicial de forragem

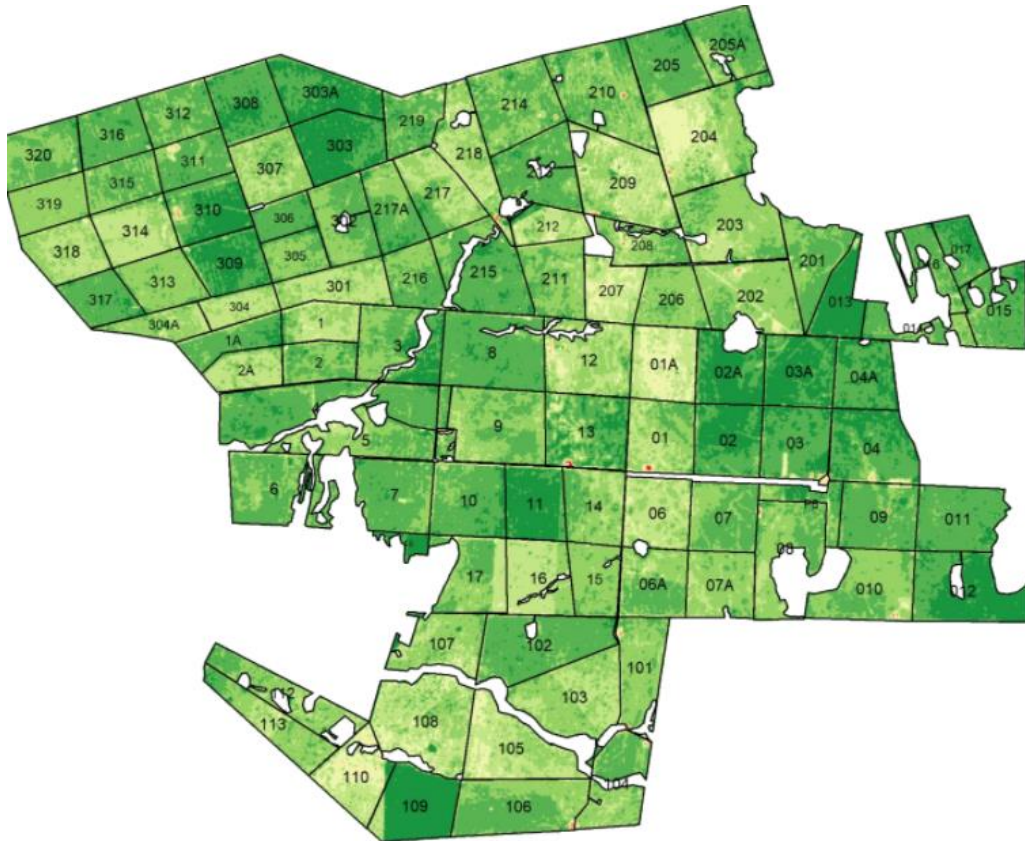
A quantificação do estoque inicial de forragem é o primeiro passo dentro do planejamento alimentar e vai orientar os manejos ao longo do período de análise, indicando por exemplo se podemos explorar mais a pastagem ou se é necessário projetar um aumento no estoque de forragem, evitando possível degradação do sistema.

Existem várias formas de estimativa da massa inicial de forragem, tanto diretas como indiretas (Pedreira et al, 2005). Dentre elas temos a avaliação visual, que

consiste na atribuição de notas aos pastos de acordo com histórico ou parâmetros criados, porém sofre grande influência do observador; temos também a avaliação da altura da forragem em diferentes pontos do pasto como indicativo da massa de forragem e para isso é necessária uma calibração da prévia para que seja determinada a correlação entre a altura com a massa. Outra forma de avaliar o estoque de forragem é através do uso do prato ou disco, que consiste em uma superfície de massa e áreas conhecidas acoplada a uma régua graduada e correlaciona a massa não somente à altura, mas também à densidade da forragem, sendo estas duas variáveis em conjunto mais precisas na determinação do estoque de forragem do que apenas a altura (Mannetje, 2000). E temos também a medição direta que consiste no corte da forragem em quadrado de área conhecida distribuído de forma aleatória na área da pastagem com posterior secagem do material. Neste caso é necessário também que sejam medidas alturas em diferentes pontos do quadrado.

Atualmente temos outras formas mais dinâmicas e ágeis na determinação da massa de forragem, como a determinação através de imagens por satélite e *softwares*. Temos atualmente no Brasil e no exterior alguns *softwares* que trabalham no sentido de determinar a massa de forragem através de imagens de satélite. Um desses exemplos é o próprio software desenvolvido e utilizado pela Exagro, que através de imagens de satélite e análises de índices de NDVI, estima de forma bastante precisa a massa de forragem existente nos pastos, além de possuir alta resolução e possibilitar a análise de áreas bastante próximas umas às outras com notória diferenciação. O software utiliza equações elaboradas através de uma série histórica de avaliações diretas em várias fazendas em todo o Brasil e correlaciona o índice com a massa de forragem presente nos pastos, gerando relatórios automáticos que facilitam a análise no dia a dia das fazendas.

Figura 3 – Relatório de massa de forragem emitido pelo software da Exagro em uma das fazendas clientes.



Fonte: Relatório PC Sat - Exagro Consultoria Agropecuária

Além do mapa com coloração diferenciada de acordo com a massa de forragem presente em cada área, o que facilita a visualização de possíveis necessidades de ajustes, há a emissão de tabela com valores específicos, que permite que sejam feitas simulações de alteração da lotação e manejo.

3.1.2 Quantificação da demanda de forragem

Determinar o consumo de forragem por animais em sistema de pastejo não representa uma tarefa fácil. Existem muitos trabalhos que buscaram estimar de forma precisa e acurada o consumo de forragem por animais em pastagens, porém como os mecanismos relacionados à regulação de consumos não são completamente compreendidos, os modelos mais conhecidos derivam de métodos empíricos (NRC, 2000).

Segundo Gomide e Santos, o consumo de matéria seca pelos ruminantes em pastagens sofre influência de fatores relacionados aos próprios animais, como idade, peso, estado fisiológico; relacionados à qualidade da forragem oferecida como valor nutritivo e teor de FDN e relacionados à estrutura da forragem apresentada e manejo do pastejo adotado como altura do dossel, relação caule folha, proporção de material senescente, disponibilidade e oferta de forragem.

Em relação à qualidade da forragem temos que o consumo pode ser regulado por fatores metabólicos, quando o material consumido é de alta qualidade e ocorre o atendimento das exigências nutricionais dos animais. Por outro lado, quando temos forragem de baixa digestibilidade e baixa energia ou alto teor de fibra, o consumo normalmente é regulado por atributos físicos devido ao enchimento ruminal (Mertens, 1994).

Considerando os animais e o comportamento ingestivo dos ruminantes em pastagens temos que o consumo é função do tempo de pastejo, da taxa de bocado e da massa de bocado. Todas essas variáveis dependem diretamente da estrutura do dossel, uma vez que pode favorecer ou prejudicar o consumo dos animais, havendo uma redução linear da massa de bocado à medida que a proporção de folhas na pastagem se reduz (Genro et al, 2004). Além disso, bovinos em pastagem são altamente seletivos, sendo capazes de fazer com que 80% de sua dieta seja composta por folhas, embora não sejam capazes de compensar de forma significativa a redução da massa de bocado com o aumento do tempo de pastejo, o que evidencia também a relação entre estrutura e consumo de forragem.

Segundo Genro et al. (2004) em pastagens de capins Mombaça, Massai, Tanzânia, Marandu e Camerron o consumo de matéria seca de forragem variou de 1,2% a 3,85%, com média de 2,27% do peso vivo. Porém no cálculo da demanda bruta de forragem, não podemos considerar apenas a quantidade que é consumida pelo animal, uma vez que os bovinos não são capazes de utilizar toda a forragem disponível e precisamos também considerar a eficiência de pastejo.

A eficiência de pastejo pode ser definida como a proporção da massa de forragem produzida que é removida pelos animais e é fonte de grande variação dentro do planejamento alimentar. Dados de experimento compilados por Barioni et al (2003) mostram que entre 40 e 65% da forragem produzida não é aproveitada pelos animais e valores dentro dessa faixa devem ser considerados para fins de planejamento alimentar.

Como o número de animais em cada categoria não é constante ao longo do ano e cada categoria vai apresentar um determinado consumo de forragem é importante atenção a esse ponto. É fundamental no planejamento alimentar que seja feita a contabilização do rebanho por categoria, bem como o peso de cada lote durante todo o período de análise. Para isso deve-se ser considerado o ganho de peso por lote, as compras, vendas, nascimentos e mortes a fim de termos uma estimativa precisa da demanda de forragem ao longo do período analisado. Estratégias como suplementação, fornecimento de ração a pasto, envio de animais para o confinamento e 'boitel' ou a própria venda antecipada de animais são ferramentas importantes no alívio da carga da fazenda e que podem ser consideradas no momento de equilibrar a demanda com o suporte da fazenda.

3.1.3 Quantificação da taxa de acúmulo de forragem

Segundo Barioni et al, 2003, a principal limitação para a elaboração de um orçamento forrageiro é a falta de informações a respeito da magnitude e distribuição da produção de forragem ao longo do ano. Isso se deve pela elevada diversidade de condições e sistemas espalhados pelo Brasil, com grande variação em solo, clima, sistemas e condições de manejo.

Neste sentido tem crescido nos últimos anos o uso de modelos matemáticos na estimativa do potencial de produção de sistemas de pastagens. Esses modelos se diferem em forma de funcionamento e nível de complexidade, mas de forma geral, convergem no sentido de possibilitarem a realização de análises dinâmicas e fornecerem subsídios que auxiliem no planejamento e na tomada de decisão dentro do sistema pastoril.

É interessante ressaltar que em um primeiro momento o uso de sistemas para predição do potencial pode ser interessante para nortear o planejamento, entretanto o monitoramento da produção real a campo permite tanto ajustes nos modelos quanto a criação de parâmetros e históricos da área, o que será mais preciso que qualquer estimativa. O monitoramento da produção aliado ao acompanhamento das variáveis envolvidas no processo de acúmulo da forragem são atividades fundamentais para o entendimento da dinâmica de produção na fazenda em específico e a própria determinação do potencial produtivo, devido à enorme variação que temos ao longo do Brasil, conforme comentado anteriormente. Da mesma forma que na estimativa do

estoque de forragem inicial, no monitoramento da produção podem ser utilizadas as formas diretas e indiretas de determinação da massa de forragem, sendo realizadas mensurações subsequentes com intervalo de tempo conhecido entre elas.

4 PLANEJAMENTO ALIMENTAR DAS FAZENDAS TRABALHADAS

A fim de manter a discrição na apresentação dos dados, os nomes das fazendas serão omitidos. Estas são as fazendas onde foram realizados os estágios e serão utilizadas para exemplificar o planejamento alimentar e mostrar as atividades executadas.

É interessante destacar que as fazendas em que foram realizados os estágios desenvolvem a atividade de recria e engorda de machos, predominantemente da raça nelore. Esse sistema permite um melhor alívio de carga da estação chuvosa para a estação seca, quando comparamos com sistemas como o de cria por exemplo. Nos dados do Benchmarking Exagro 2021, as fazendas de recria e engorda tinham em média de 19,3% de alívio de carga das águas para a seca, enquanto as 20% mais rentáveis apresentavam um alívio médio de 28,3%. Já quando analisamos as fazendas de cria, observamos que em média apresentam um alívio de 13,28% na lotação do período chuvoso para o seco, enquanto as 20% mais rentáveis desse sistema apresentam 14,5% de alívio.

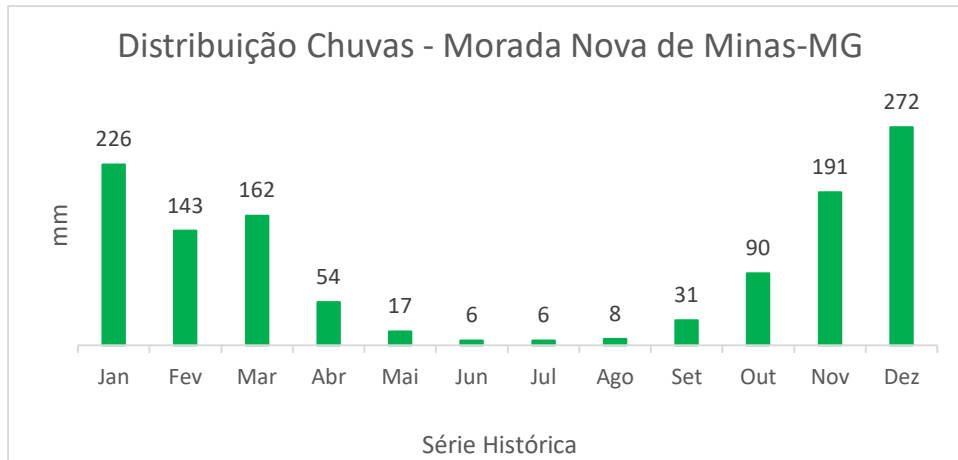
Este maior alívio para o período seco do ano é interessante no sentido de permitir um melhor aproveitamento da produção da forragem produzida nas águas, uma vez que temos uma maior quantidade de animais no período chuvoso e essa quantidade é reduzida na seca, acompanhando de certa forma a estacionalidade de produção de forragem. Já no sistema de cria, esse melhor uso da forragem produzida nas águas é mais dificultado, uma vez que a lotação se reduz de forma menos acentuada para o período seco, sendo necessário trabalhar com uma lotação um pouco mais baixa no período das águas.

4.1 Fazenda 1 – Planejamento em Execução

A primeira fazenda em que foi realizado o estágio se localiza na região centro-oeste do estado de Minas Gerais, próxima a represa de Três Marias. Conta com 1.860 hectares de área de pastagem dos quais 1.581 representam a área efetivamente

empastada (AEE). Apresenta precipitação média total de 1.206 mm bem distribuídos ao longo do ano, conforme ilustrado abaixo.

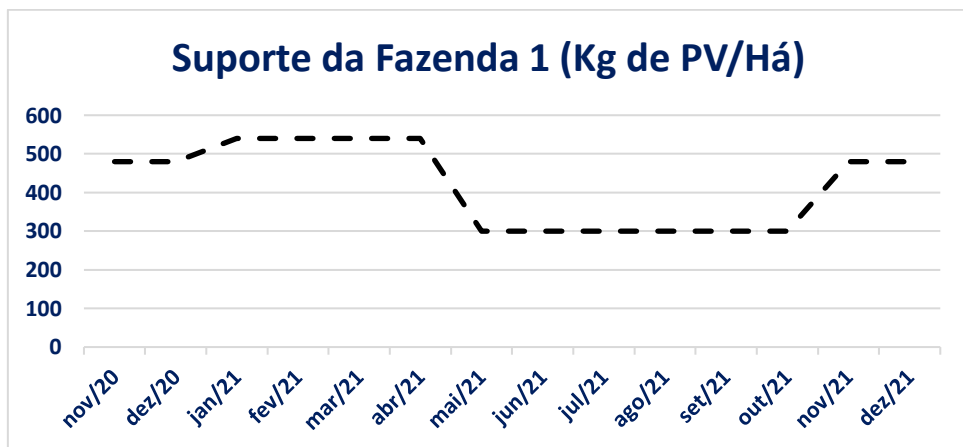
Figura 4 – Distribuição pluviométrica Morada Nova de Minas – MG de 2000 a 2020



Fonte: INMET – Instituto Nacional de Meteorologia

Nesta fazenda temos um suporte médio definido de 300 kg de PV/ha na seca e 520 kg de PV/ha nas águas, o que é ilustrado no gráfico abaixo (Figura 5). A partir desses valores e considerando o estoque de rebanho no início do período de análise é que são planejadas as compras e as vendas de animais.

Figura 5 – Estimativa de suporte da pastagem da fazenda 1 em kg de peso vivo por hectare



Fonte: Do autor.

É importante ressaltar que o suporte considerado em cada mês no planejamento alimentar não representa diretamente as taxas de acúmulo naquele período, sendo considerado uma porcentagem de utilização da forragem produzida.

Isso é feito para que haja um equilíbrio melhor da quantidade de animais entre os meses e facilite as operações de compra e venda, não sendo necessário que sejam feitas muitas compras de pequenos lotes, ou da mesma forma, muitas vendas de poucos animais.

No caso dessa fazenda, por exemplo, o suporte em cada período é encontrado a partir da estimativa de produção de 7.500 kg de matéria seca por hectare ano, com uma produção de 80% do total nas águas e 20% apenas na seca. Além disso, foi considerado que nem toda a forragem produzida nas águas será utilizada nas águas, sendo acumulado em torno de 20% para a seca. Assim, considerando 185 dias de duração do período de águas e 5% de oferta de forragem no ano todo, chegamos no suporte de 519 kg de PV/há nas águas e 300 kg de PV/há na seca (FIGURA 6).

Figura 6 – Cálculo da estimativa de suporte da pastagem ao longo do ano

Período	Produção total	% de produção no período	Produção no período	% utilizada no período	Massa utilizada no período	Duração período	Massa disponível por dia	Oferta de forragem Período	Suporte no período
Águas	7.500,00	80%	6.000,00	80%	4.800,00	185	25,95	5%	519 kg de PV/ha
Seca	7.500,00	20%	1.500,00	100%	2.700,00	180	15,00	5%	300 kg de PV/ha

Fonte: Do autor

Este cálculo pode ser feito principalmente no início de um trabalho em que ainda não se tem dados concretos coletados a respeito de produção de forragem e lotação. Assim, esses cálculos vão nortear o planejamento alimentar e possibilitam uma maior assertividade inicial. Porém, quando já temos algum histórico da fazenda em relação às lotações, desempenhos e massa de forragem, podemos acompanhar e adequar o planejamento através de outros indicadores, como a oferta de forragem, que passa a ser mais precisa e garante um refinamento no planejamento e no desempenho dos animais.

Em novembro de 2020, quando foi feita a projeção do planejamento alimentar para o final de 2020 e todo o ano de 2021, o rebanho da fazenda tinha a seguinte composição (FIGURA 7).

Figura 7 – Composição do rebanho no início do período de análise

Data de avaliação:	11/2020	
Categoria	Cabeças	Peso
Machos até 12 meses	0	0
Macho de 1 a 2 anos	500	200
Macho de 2 a 3 anos	428	280
Macho acima de 3 anos	814	360
Total/Peso médio	1.742	294
AEE	1.581 ha	
Lotação (Kg PV/Ha)	324	

Fonte: Do autor.

Além disso, também tínhamos um planejamento de compra e venda de animais, conforme apresentado na Tabela 1 e na Tabela 2.

Tabela 1 – Previsão de compras e peso médio dos animais no planejamento alimentar em execução

Compra	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Cabeças	-	-	250	250	250	250	300	-
Peso (Kg)	-	-	210	210	210	210	210	-

Fonte: Do autor

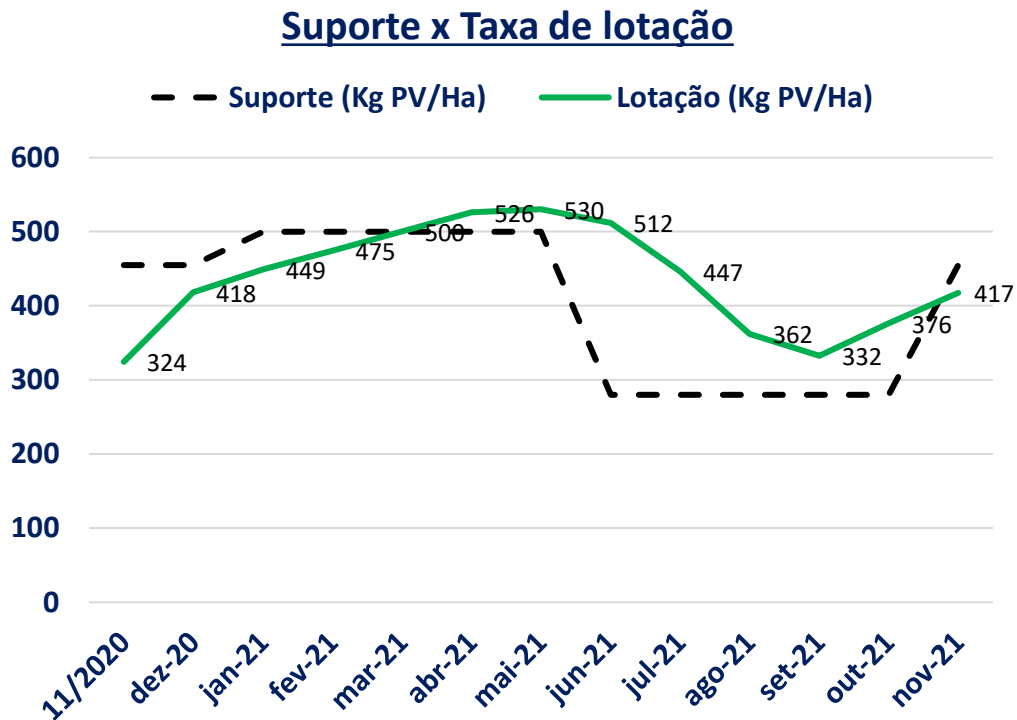
Tabela 2 – Previsão de vendas e peso médio dos animais no planejamento alimentar em execução

Venda	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Cabeças	100	250	314	428	150	-	-	-
Peso (Kg)	530	530	530	430	530	-	-	-

Fonte: Do autor

É interessante destacar que em julho temos uma venda de animais mais leves, o que na verdade representa o envio de animais para o confinamento, como forma de alívio da carga nas pastagens. A Figura 8 mostra como se comporta a evolução da lotação e do suporte da fazenda de acordo com as movimentações e ganho de peso.

Figura 8 – Evolução da lotação e suporte da fazenda ao longo do ano.



Fonte: Do autor.

Como resultado desse planejamento e considerando o ganho de peso dos animais no período temos uma produção estimada de 12.903 arrobas, o que equivale a 8,16 arrobas por hectare de área efetivamente empastada sendo 6,14 arrobas nas águas e 2,02 arrobas na seca. Esse resultado é obtido sem considerar o desempenho dos animais no confinamento, levando em conta apenas o desempenho em pastagens e será interessante para compararmos com outra alternativa de manejo.

Como pôde ser visto, esta estratégia de manejo leva em consideração um grande uso do aproveitamento da forragem produzida nas águas, o que faz que seja necessário obrigatoriamente um alívio maior na seca, com o semiconfinamento ou próprio confinamento. Poderíamos ter outra forma de aliviar a fazenda como o envio desses animais para 'boitel' ou arrendamento, porém como essa não é uma alternativa facilmente encontrada na região e afim de evitar a venda de animais muito leves, foi adotada a estratégia de semiconfinamento e confinamento.

É interessante destacar que este planejamento foi revisado e identificada a necessidade de tomar algumas atitudes devido à menor quantidade de chuvas no ciclo 2020/2021. No período houve em torno de 32% de redução no acumulado de chuvas, passando de 1204 na média histórica para 815 mm. Esta redução das chuvas impactou negativamente na produção de forragem e conseqüentemente na oferta de

fornagem aos animais, o que fez com fosse necessário um maior alívio de carga da fazenda, entre as estações chuvosa e seca.

4.2 Planejamento alimentar com número de animais constante

Temos ainda hoje em muitas fazendas a ideia de não fazer esse alívio no sistema, sendo procurado trabalhar com o mesmo número de animais na fazenda o ano todo. Essa estratégia reduz a necessidade de venda de animais e de possível produção de volumoso, porém impacta em um menor aproveitamento da forragem produzida nas águas, momento em que apresenta maior qualidade e potencial de ganho de peso nos animais, o que faz com que haja uma redução na produção de arrobas da fazenda.

Desta forma, será trazida uma breve simulação de como a fazenda trabalharia se optasse por não ter um alívio de carga significativo das pastagens no período seco do ano. Para isso, seria necessário termos um menor aproveitamento da forragem produzida nas águas, com um equilíbrio maior da lotação nos dois períodos (seca e águas).

Assim, considerando os mesmos 7.500 kg de matéria seca por hectares produzidos no ano todo e considerando que este material deve ser utilizado de forma mais equilibrada durante o ano, temos um suporte médio de 411 kg de peso vivo por hectare. Quando analisamos a estacionalidade da produção forrageira, fica claro que nesta estratégia haverá “sobra” de forragem no período das águas para ser utilizado na seca.

Nesta situação, podemos ter na seca um pasto com condição muito semelhante a uma pastagem diferida o que faz com que além da redução da qualidade do material, possa haver também uma redução da produção líquida de forragem, em decorrência de perdas da forragem tanto por senescência quanto por respiração (PARSONS et al, 1983). A redução da qualidade se dá pelo aumento na proporção de colmos em relação às folhas, o que pode acarretar redução da digestibilidade e consumo da forragem, com aumento das perdas por acamamento. Além disso o valor nutritivo do material se reduz, em decorrência da mobilização dos nutrientes

Desta forma, considerando o mesmo estoque de rebanho no início do período de análise, em novembro de 2020, teríamos que fazer compras e vendas conforme ilustrado nas Tabelas 3 e 4 abaixo.

Tabela 3 – Previsão de compras e peso médio dos animais no planejamento alimentar alternativo em questão

Compra	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul
Cabeças	100	-	-	150	180	180	180	250	100
Peso (Kg)	210	-	-	210	210	210	210	210	210

Fonte: Do autor

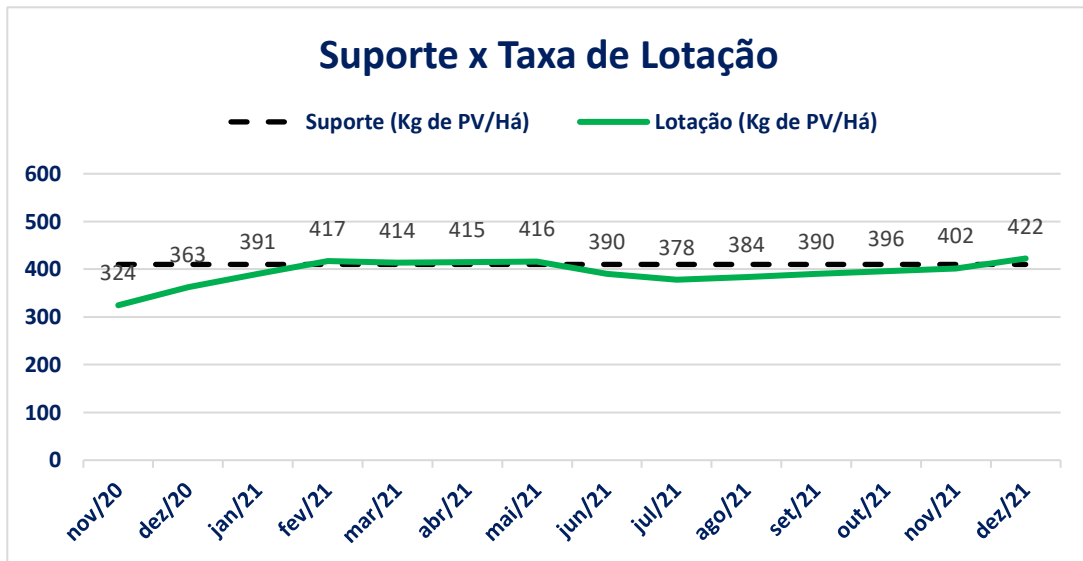
Tabela 4 – Previsão de vendas e peso médio dos animais no planejamento alimentar alternativo em questão

Venda	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Cabeças	-	-	-	150	150	150	150	214
Peso (Kg)	-	-	-	520	510	500	490	480

Fonte: Do autor

Nesta situação é possível observar que é necessário que sejam vendidos animais um pouco mais leves, para que a lotação não ultrapasse de forma muito acentuada o suporte. Essa venda de animais mais leves impacta negativamente no resultado na fazenda, uma vez que na fazenda de recria e engorda compramos bezerros com um ágio e à medida que exploramos o seu desempenho e há uma maior produção de arrobas por animal, mais esse custo do ágio é diluído. Caso não haja tempo para essa diluição, e menos peso seja colocado na carcaça desse animal, subutilizaremos o potencial produtivo do animal. Em anos como os últimos em que a reposição está cara e a exploração da margem se faz mais necessária essa estratégia tem um potencial maior de prejudicar o resultado da fazenda.

Figura 9 – Evolução do suporte e lotação da fazenda ao longo do ano com a estratégia simulada.



Fonte: Do autor.

Nesta situação apresentada na Figura 9, com a lotação constante ao longo do ano e considerando as mesmas curvas de ganho de peso por categoria e época do ano, temos uma produção equivalente a 11.079 arrobas, o que equivale a 7 arrobas por hectare de área efetivamente empastada, considerando apenas os animais a pasto. Esta produção representa uma redução de 14,2% ou 1,16 @s por hectare em relação ao primeiro cenário abordado, o que é uma diferença bastante significativa.

É importante destacar que além dessa maior produção de arrobas a pasto, as estratégias de alívio como o confinamento estratégico e o semiconfinamento permitem um maior controle do aporte nutricional ao animal, o que permite abate de animais mais jovens e pesados. Isto muitas vezes não é possível de ser feito em sistemas exclusivos a pasto, uma vez que a exigência dos bovinos cresce cerca de 65% na segunda seca enfrentada pelo animal (SIQUEIRA et al 2008). Isso ocorre pois sem essas estratégias a exigência nutricional aumenta mas os animais são mantidos em pastagens de baixa qualidade no período seco, o que aumenta o tempo de recria e a idade de abate desses animais.

5 OUTRAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Além do acompanhamento do planejamento alimentar e entendimento das estratégias traçadas foram desenvolvidas outras atividades nas duas fazendas em

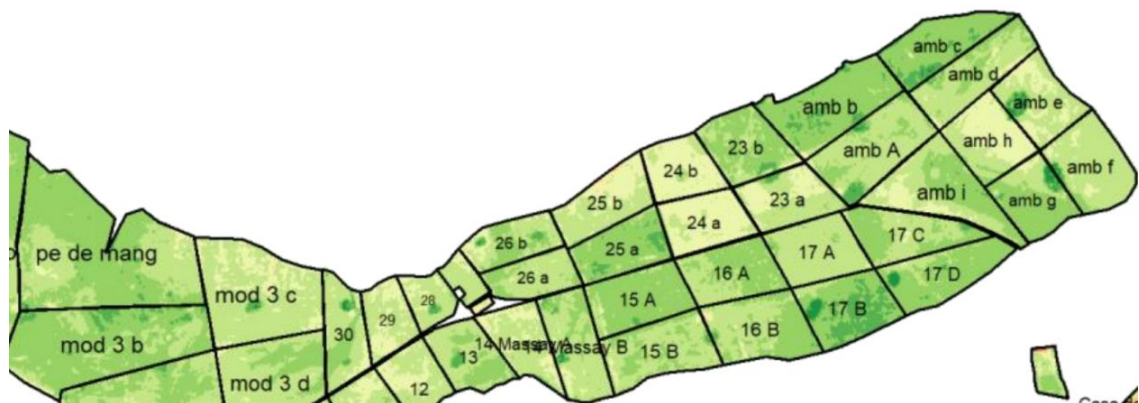
que foram realizados os estágios. Dentre essas atividades, algumas serão apresentadas a seguir, como a redistribuição dos animais nos módulos, a suplementação estratégica dos animais a pasto e o acompanhamento das operações no semiconfinamento e confinamento.

5.1 Redistribuição dos animais no pasto

Conforme mostrado anteriormente, a empresa utiliza atualmente ferramentas de monitoramento da pastagem através de imagens de satélite e análise de índices de NDVI. Com esses dados são gerados relatórios mensais que auxiliam no monitoramento do planejamento alimentar e nos permitem correlacionar a massa de forragem presente com a lotação animal existente e identificar se a oferta de forragem está dentro do planejado.

Em um desses relatórios emitidos mensalmente, o referente ao mês de Abril, foi possível identificar massa de forragem muito variável entre os módulos, como pode ser visto na Figura 10, o que fazia com que as ofertas de forragem em alguns pastos estivessem muito abaixo do preconizado para a obtenção dos desempenhos esperados.

Figura 10 – Recorte do relatório de satélite de Abril, emitido com base em imagens de satélite.



Fonte: Do autor.

Além disso, como já estávamos no fim do período chuvoso e na fase seguinte a produção de capim é baixa, o erro no manejo neste período de transição poderia trazer prejuízos para a pastagem durante toda a seca, prejudicando também o

desempenho dos animais. Assim, havia a necessidade de equilibrar as lotações nos módulos, visando manter boa oferta de forragem durante o período seco do ano.

Desta forma, analisando os dados de massa de forragem presentes no relatório e correlacionando com as condições reais existentes a campo, foi possível realizar uma nova estimativa do suporte dos módulos e propor reajustes na distribuição do rebanho.

Para isso, primeiramente foi checado se a condição dos pastos estava realmente condizente com os números apresentados no relatório. Posteriormente foi definida uma oferta de forragem a ser trabalhada para o início da seca, visando garantir boa massa de forragem aos animais durante todo o período. Com a definição da oferta a ser trabalhada, foi possível identificar de acordo com a lotação no momento, qual era o desvio em cabeças em cada módulo, ou seja, quantas cabeças precisariam sair ou entrar em cada módulo para que a oferta de forragem alvo fosse atingida (FIGURA 11).

Figura 11 – Recorte de tela do software utilizado na interpretação do relatório de massa de forragem.

Módulo ou áreas	MVS (kg/ha)	Folhas	OF desejada (%)	Cabeças	Peso médio (kgPC)	Tx. lotação (kgPC/ha)	OF (%)	Desvio em cabeças
Sequeiro Pivo 02 A	407	299	12,0	20	520	526	6,83	-9
ant leiteiro	635	481	12,0	94	349	331	17,46	+43
carvoeira	548	410	12,0	60	520	693	7,10	-25
casa denis 3	657	502	12,0				0,00	+13
esgoto, goiabeira	595	449	12,0	18	546	226	23,87	+18
extrema 1	615	465	12,0	138	495	684	8,16	-44
extrema 2	663	504	12,0	130	468	632	9,58	-26
lobo 1	635	481	12,0	270	321	1.713	3,37	-194
lobo 2	529	395	12,0	41	533	391	12,11	0
mata barata	677	522	12,0				0,00	+30
mendonça	657	499	12,0	150	256	456	13,14	+14
mendonça 2	617	466	12,0	130	389	783	7,15	-53
modulo 3 ildeu	631	477	12,0	110	365	276	20,74	+80
pastinho humídica	578	436	12,0				0,00	+5

Fonte: Do autor.

A partir deste ponto, com o número de animais que deveriam sair e entrar em cada módulo foi feita uma análise de como o gado poderia ser redividido. É interessante destacar que esta não é uma atividade simples pois além de ser necessário equilibrar as cargas nos módulos é preciso levar alguns pontos em consideração como o tamanho dos lotes e o intervalo de peso entre animais do mesmo lote. Procuramos trabalhar com no máximo 120 animais por lote e intervalo de peso máximo de 30 kg entre animais de um mesmo lote, isso permite um estabelecimento mais adequado da hierarquia e diminui interações agonísticas entre os indivíduos, trazendo ganhos em desempenho aos animais.

Desta forma, com base na análise do relatório e da condição dos animais a campo, foi possível redistribuir o rebanho de forma mais adequada, igualando as cargas nos módulos e possibilitando boa oferta de forragem durante o período seco do ano. Medidas práticas como esta, relacionadas às operações do dia a dia das fazendas, se referem exatamente ao planejamento alimentar de curto prazo ou operacional e são fundamentais para que os objetivos macro sejam alcançados nos sistemas de produção.

5.2 Acompanhamento da suplementação proteica da recria a pasto

O estágio foi realizado nos meses que correspondem ao período de transição e período seco do ano na maior parte do Brasil, e nas fazendas trabalhadas a situação não é diferente. Localizadas no centro-oeste mineiro e no norte do estado de Goiás, ambas apresentam clima bem-marcado e período seco definido, o que leva a uma acentuada perda na qualidade do capim nesta fase principalmente com redução do teor de proteína bruta devido a mobilização de nutrientes dentro da planta na fase de senescência. Além disso, há um aumento da fração fibrosa, com redução no consumo e digestão. Assim, muitas vezes a dieta basal não é capaz de fornecer os nutrientes necessários para o atendimento das exigências dos animais, o que resulta em baixo desempenho.

Nesta situação representada pela Figura 12, há principalmente deficiência de compostos nitrogenados na dieta fornecida ao animal, o que prejudica a síntese de enzimas microbianas responsáveis por degradar os compostos fibrosos da forragem (DETMAN et al., 2009). Assim, a elevação na quantidade de compostos nitrogenados no rúmen aumenta a degradação de forragem consumida, além de apresentarem

pronunciado efeito positivo no consumo de forragem, devido ao aumento na taxa de passagem.

Figura 12 – Cocho para suplementação em pastagem típica da época seca.



Fonte: Do autor.

Nessas condições de pastagem de baixa qualidade deve-se procurar elevar o teor de PB da dieta para valores entre 8 e 10% com base na matéria seca visando tanto melhorar o balanço de nitrogênio ruminal quanto maximizar o consumo de FDN (DETMAN et al., 2010), o que também aumenta a ingestão de NDT pelo animal.

Desta forma, nestas fazendas em que o teor de proteína bruta das pastagens chega facilmente a valores próximos de 5% no período seco, foi trabalhado com diferentes formulações de suplemento visando elevar o fornecimento de nitrogênio ruminal dentro dos níveis adequados. O consumo preconizado foi em média de 1 grama por kg de peso vivo e o teor de PB variou de 40 a 50%, nas fases de transição e seca.

5.3 Acompanhamento e execução do semiconfinamento

O semiconfinamento foi a estratégia de terminação dos animais adotada pela primeira fazenda em que o estágio foi realizado. Essa estratégia possui algumas vantagens operacionais como o menor investimento em instalações, arraçoamento normalmente feito apenas uma vez ao dia além de não ser necessário a produção de alimento volumoso.

Nesta fazenda estavam no sistema de engorda em semiconfinamento 720 animais que apresentaram peso superior a 420 kg na vacina de Maio de 2021. Os animais foram divididos em 17 lotes homogêneos em tamanho e peso e foram

alocados nos pastos com melhor condição de forragem visando a maximização dos desempenhos dos animais. Os animais recebiam a suplementação uma vez ao dia e como o percurso era grande, o horário variava entre lotes, com os primeiros tratamentos sendo realizados por volta de 7:30 enquanto os últimos lotes do percurso recebiam a ração próximo das 11:00 da manhã (FIGURA 13).

Figura 13 – Ração sendo fornecida aos lotes de animais em semiconfinamento.



Fonte: Do autor.

Como a rota do vagão durava em torno de 4 horas para ser cumprida, não era possível fornecer a ração para todos os lotes no horário mais quente do dia, o que é uma estratégia utilizada para redução menos acentuada no consumo de forragem. Desta forma o fornecimento foi realizado sempre no mesmo horário para cada lote, garantindo assim o condicionamento dos animais a uma rotina.

Nesta situação a adaptação foi iniciada com o fornecimento de 1 kg de ração por boi por dia e a cada três dias havia um aumento de um quilograma de ração fornecida. Este aumento gradual ocorreu até que cada animal atingisse o consumo de 5 kg de ração por dia, e a partir daí foram feitos aumentos quinzenais procurando manter fornecimento em 1% do peso vivo. Vale destacar que o fornecimento foi iniciado nesta quantidade baixa não só por visar a adaptação da microbiota ruminal dos animais, mas principalmente pensando em adaptar os colaboradores à rotina de fornecimento de ração, o que permitiu também o treinamento dos mesmos nas ferramentas estabelecidas para controle da quantidade fornecida por lote. Esta é uma estratégia interessante pois permite aos colaboradores aprenderem os processos quando erros ainda não serão tão prejudiciais, devido ao baixo fornecimento de ração.

5.4 Acompanhamento e execução do confinamento

O confinamento foi a ferramenta utilizada pela outra fazenda como estratégia de alívio das pastagens no período seco do ano, permitindo, como mostrado anteriormente, um melhor aproveitamento da produção de forragem das águas e conseqüentemente maior produção de arrobas na fazenda.

Embora com planejamento semelhante ao da fazenda mostrada anteriormente em relação à busca por maior eficiência nas águas e alívio de carga para a seca, havia muitas diferenças entre as duas. Localizada na região norte do estado de Goiás, no município de São Domingos, a segunda fazenda acompanhada também desenvolve a atividade de recria e engorda de machos, predominantemente da raça nelore, e trabalha com um número maior de animais. Com 2.814 hectares de área efetivamente empastada apresenta lotação variando de 780 kg de peso vivo por hectare nas águas a 400 kg no período seco.

Como pode ser visto, a fazenda necessita ter um grande alívio de carga para o período seco do ano e para isso foi optado além do uso do semiconfinamento para alguns lotes, o confinamento de 1000 animais em um primeiro giro e mais 500 animais posteriormente, que ocupariam o confinamento ao mesmo tempo que os bezerros do sequestro, que são comprados antes da entrada do período chuvoso (FIGURA 14).

Figura 14 – Lote de animais meio sangue Angus em sistema de confinamento.



Fonte: Do autor.

É interessante destacar que na apartação para o confinamento foi identificado faixas de peso muito distintas entre os 1500 animais que possuíam o peso adequado, o que poderia trazer problemas no peso de abate dos animais caso fossem confinados pelo mesmo período. Desta forma, foram apartados para o primeiro giro os 500

animais mais pesados e os 500 mais leves. Os mais pesados sairiam com tempo de confinamento por volta de 60 dias, dando lugar aos 500 animais de peso intermediário, que ficariam confinados até atingirem o peso de abate, saindo praticamente ao mesmo tempo que os animais mais leves. Isso permite aos animais mais leves um tempo maior de confinamento e maior deposição de peso na carcaça, fazendo com que praticamente todos os animais saíssem com o peso de abate ideal, próximo de 540 kg de peso vivo.

Também foram realizadas diariamente atividades como o carregamento do vagão, fornecimento de ração, avaliação dos animais, ronda sanitária e leitura de cocho, além de todo o controle e lançamento dos dados referentes ao confinamento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os avanços tecnológicos no setor pecuário nos últimos anos e a crescente pressão por parte da sociedade e de setores concorrentes, faz-se necessária a melhoria da gestão dos processos da fazenda. Essa melhoria passa inevitavelmente pela elaboração e execução de um planejamento alimentar bem-feito, com maior entendimento e melhora do uso e manejo de sistemas a pasto.

Porém, para o sucesso de qualquer sistema de produção é fundamental não apenas que os planejamentos sejam bem-feitos, mas que a execução do que foi planejado seja adequada. Desta forma é importante direcionar esforços no monitoramento da execução e no entendimento das limitações e gargalos dos sistemas de produção. Acompanhar a rotina do dia a dia, alinhar expectativas e principalmente promover o treinamento e a capacitação das equipes são atividades essenciais nesse processo.

Muitos produtores e técnicos se referem ao processo de intensificação da produção como se a melhoria do resultado econômico da fazenda fosse inerente ao maior investimento e aporte financeiro na atividade, o que não é verdade. Com a maior intensificação da atividade, os processos se tornam mais complexos e o potencial de produção aumenta, da mesma forma que o risco da atividade passa a ser maior. Assim, é necessário cada vez mais que tenhamos o olhar crítico em relação aos sistemas de produção e um entendimento de como as diferentes partes que compõem o todo interagem entre si e afetam o resultado da propriedade. Análises isoladas são

importantes e muito válidas, porém muitas vezes não conectam o sistema como um todo e acabam por nos direcionar a decisões equivocadas.

Dentro da exploração de bovinos de corte a pasto fica evidente que para a melhoria da produção de arrobas e do resultado da fazenda de forma geral, é preciso otimizar ao máximo o uso da forragem produzida no período das águas. Para que isso ocorra, existe uma série de estratégias de manejo (das quais algumas foram abordadas) que permitem esse melhor uso da forragem produzida nas águas e um alívio da carga das pastagens na seca. A escolha entre uma ou outra estratégia ou mesmo a combinação entre diferentes estratégias irá depender de uma série de fatores como aptidão da fazenda, estrutura, perfil de proprietário, nível de tecnificação, capacidade operacional da mão de obra entre outros. Desta forma, não há um modelo a ser seguido, cabendo em cada caso que sejam feitas as análises em relação a viabilidade de cada alternativa.

Essa vivência no estágio me proporcionou um enorme crescimento tanto pessoal como profissional e contribui de forma relevante para a consolidação de aprendizados adquiridos na faculdade além de novos conhecimentos e experiências.

Ter a oportunidade de trabalhar no dia a dia das fazendas, mas com a visão do trabalho da consultoria é um diferencial do estágio e que fez muita diferença no entendimento do sistema como um todo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS EXPORTADORAS DE CARNE [ABIEC]. **Beef Report 2021**: Perfil da Pecuária no Brasil, 2021. Disponível em: <<http://abiec.com.br/publicacoes/beef-report-2021/>>. Acesso em: 29 de out de 2021.

BARIONI, L. G. et al., Planejamento e gestão do uso de recursos forrageiros na produção de bovinos em pastejo. In: SIMPOSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM. ., 20. Piracicaba, 2003. Anais ... Piracicaba: FEALQ, 2003. 354 p. p. 105-154.

BARIONI, L.G., TONATO, F. AND ALBERTINI, T.Z. 2011B. Orçamentação forrageira: revisitando os conceitos e atualizando as ferramentas. In: Simpósio sobre o Manejo de Pastagem, 26., 2011, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, p. 71- 96.

CARVALHO, P.C.F.; O manejo da pastagem como gerador de ambientes pastoris adequados à produção animal. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 22., 2005, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, 2005. p.07-31.

CRUZ, P.G. 2010. Produção de forragem em *Brachiaria brizantha*: adaptação, geração e avaliação de modelos empíricos e mecanicistas para estimativa do acúmulo de forragem. PhD Diss. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, Brazil, 102p.

DA SILVA, S.C.; PEDREIRA, C.G.S. Princípios de ecologia aplicados ao manejo de pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMA DE PASTAGENS, 3., 1997, Jaboticabal: FUNEP, 1997. P.1-62.

DETMANN, E.; PAULINO, M.F.; MANTOVANI, H.C.; VALADARES FILHO, S.C.; SAMPAIO, C.B.; SOUZA, M.A.; LAZZARINI, I.; DETMANN, K.S.C. Parameterization of ruminal fibre degradation in low-quality tropical forage using Michaelis-Menten kinetics. *Livestock Science*, Amsterdam, v.126, p.136-146, 2009.

DETMANN, E.; PAULINO, M.F.; VALADARES FILHO, S.C. Otimização do uso de recursos forrageiros basais. In SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 7., 2010, Viçosa. Anais... Viçosa: DZO-UFV, 2010. P.191-240.

EXAGRO. **BMK Exagro 2021**: Benchmarking Exagro 2021, c2021. Página inicial. Disponível em: <<https://bmkexagro21.com.br/>>. Acesso em: 29 de out. de 2021.

GENRO, T. C. M, EUCLIDES, V. P. B., MEDEIROS, S. R. de. Ingestão de matéria seca por ruminantes em pastejo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41 E SIMPÓSIO SOBRE FORRAGEIRAS E PRODUÇÃO EM PASTAGENS. Campo Grande, 2004. Anais ... Campo Grande: SBZ/EMBRAPA – CNPGC, 2004. 568 p. p. 178-190.

HODGSON, J.; Grazing management: Science into practice. New York: John Wiley & Sons, 1990. 203p.

MANNETJE, L.'t. 2000. Measuring biomass of grassland vegetation. p. 151-177. In: Mannelje, L.'t& Jones, R.M. (eds.) Field and laboratory methods for grassland and animal production research. CABI Publishing, CAB International, Wallingford, UK.

MERTENS, D.R. Regulation of forage intake. In: Fahey Jr., G.C. (Ed.). Forage quality, evaluation and utilization. Winsconsin: American Society of Agronomy, 1994. P.450-493.

NRC – National Research Council. Nutrient requirements of beef cattle. 8th ed. Washington: National Academic Press, 2000. 234p.

PARSONS, A.J.; LEAFE, E.L.; COLLET, B. et al. The physiology of grass production under grazing. II. Photosynthesis, crop growth and animal intake of continuously-grazed swards. Journal of Applied Ecology, Oxford, v.20, p.127-139. 1983.

PEDREIRA, C. G. S. Avanços metodológicos na avaliação de pastagens. In: SIMPOSIO DE FORRAGICULTURA NA REUNIAO ANUAL DA SOCIEDADE

BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. 39. Recife, 29 de Julho a 01 de Agosto, 2002. **Anais ...** BATISTA et al., (Ed.). Recife:SBZ, 2002. 566 p. p. 100-150.

ROLIM, F.A. Estacionalidade de produção de forrageiras. In: PEIXOTO, A.M.; MOURA, J.C.; FARIA, V.P. (Ed.). Pastagens: Fundamentos da exploração racional. Piracicaba: Fealq, 1994. p.533-566.

SIQUEIRA, G.R.; RESENDE, F.D.; ROMAN, J.; REIS, R.A.; BERNARDES, T.F. Uso Estratégico de forragens conservadas em sistemas de produção de carne. In: Jobim, C.C. et al (Eds) **III Simpósio sobre utilização de forragens conservadas**. Maringá: Masson, 2008. p.41-88.

VAN SOEST, P. J. Nutritional ecology of the ruminant. 2 ed. London: Comstock Publishing Association, 1994. 476p.