



PRODUÇÃO DE FENO

GIBBERT, André¹

STORCH, Jalusa Andréia²

andregibbert@hotmail.com

RESUMO

A produção de feno tem sido uma alternativa importante para a solução do problema de estacionalidade das plantas forrageiras, permitindo que o excedente produzido em pastagens possa ser armazenado, a fim de gerar alimentação aos animais em época de escassez de alimento, bem como lucratividade ao agricultor. Desta forma, o objetivo foi analisar quantitativamente e qualitativamente a produção de feno em uma propriedade rural situada em uma cidade no interior do oeste do Paraná. Para isto, realizou-se uma pesquisa exploratória e descritiva mediante aplicação de uma entrevista com o agricultor produtor de feno, na qual avaliamos a produção de feno em quantidade e qualidade, vislumbrando a lucratividade que o mesmo obteve. Observou-se que a produção de feno mensal é variável ao longo dos anos, devido a condições climáticas, principalmente. A produção de feno tem decaído no decorrer dos anos analisados, devido aos altos custos para produção, embora a produção e lucratividade tenha sido boa para uma pequena família. A qualidade do feno também se mostrou boa. Conclui-se que a produção quantitativamente é boa. Qualitativamente, o feno está bom, embora a tendência é sempre melhorar, e verificar os pontos que podem ser modificados de modo a gerar feno de qualidade extra ótima.

Palavras-chave: Feno, Produtividade, Forrageira

1. INTRODUÇÃO

Feno é uma forragem desidratada, em que se procura manter o valor nutritivo da planta de origem. A desidratação permite que a forragem seja armazenada por muito tempo, sem comprometer a qualidade, se confeccionada e armazenada corretamente (KÖPP, 2017).

O processo de fenação é uma alternativa importante para a solução do problema de estacionalidade das plantas forrageiras, permitindo que o excedente produzido em pastagens ou



em áreas exclusivas de cultivo possa ser armazenado e empregado na alimentação dos animais em épocas de escassez, constituindo uma fonte constante de alimento, além de se caracterizar como uma nova oportunidade agrícola (KÖPP, 2017).

Dantas e Negrão (2010) relatam que o processo de fenação consiste na retirada do excesso de umidade de 70% a 90% para 12% a 15%, permitindo armazenar o produto a longo prazo, evitando fermentação, emboloramento ou mesmo combustão espontânea.

Evangelista e Lima (2013) relatam que o principal fator limitante na produção de feno é o clima, o qual exerce papel fundamental no processo, tendo em vista que, a temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento e radiação solar influenciam significativamente na velocidade de desidratação da forragem, interferindo assim na qualidade do feno.

Além dos métodos corretos de fenação, é necessário escolher uma forrageira adequada, tendo em vista que é possível fazer uso de várias espécies, para isto, seguem-se alguns preceitos para a escolha da espécie: espécies que atingem rapidamente o ponto de feno, mantendo o máximo possível do valor nutricional da forrageira original, com os menores riscos de perdas (EVANGELISTA E LIMA 2013).

Os autores complementam ainda que uma boa forrageira deve apresentar valor nutritivo coerente com a demanda do rebanho, elevada produção de forragem por unidade de área, alta relação folha: caule e caules finos, boa capacidade de rebrota após a colheita, hábito de crescimento que facilite a colheita, ou seja, que propicie bom desempenho do implemento/ferramenta de corte.

Segundo Köpp (2017), o processo de fenação abrange as fases de corte, secagem e armazenamento, e para se obter um bom feno, durante o processo é preciso levar em conta o tipo de forragem utilizada, as máquinas mais adequadas para cada fase e as instalações e/ou materiais para armazenamento.

Köpp (2017) relata que o corte é executado com máquinas especiais, e é um momento importante, uma vez que a qualidade do feno está relacionada ao estágio vegetativo da forragem e seu nível de adubação. Segundo o autor, é importante verificar o período do dia a se realizar a sega, evitando que a forragem seja ceifada com orvalho, o que propicia acúmulo de água na massa depositada no solo, requerendo vários revolvimentos para a secagem.

Segundo Evangelista e Lima (2013), todas as fases do processo de fenação são importantes, porém a desidratação é a mais importante, tendo que em vista que a velocidade



com que esta fase ocorre tem relação direta com a perda de nutrientes e por consequência, com o valor nutricional do feno. Segundo os autores, o ritmo de desidratação pode ser celerado com o revolvimento, de modo a aumentar a aeração do material, bem como penetração dos raios solares.

Finalizada a desidratação, o feno é enleirado e enfardado, podendo os fardos serem cúbicos ou cilíndricos. O armazenamento pode ser em fardos retangulares, rolão, ensacados, peletizados e a granel em fenis sob forma de medas, podendo ser armazenado em campo, utilizando-se cobertura plástica ou em galpões abertos ou fechados (KÖPP, 2010).

Tendo em vista todos os âmbitos da produção, avaliamos como problema desse estudo indagar se é possível aliar quantidade e qualidade na produção de feno? Essa fonte de renda é suficiente para uma família? Desta forma, o objetivo geral do presente estudo foi analisar quantitativamente e qualitativamente a produção de feno em uma propriedade rural situada em uma cidade no interior do oeste do Paraná.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Fenação é o processo pelo qual, usando-se a energia solar para desidratar a forragem, pode-se conserva-la, com sua qualidade a longo prazo. O feno, por sua vez, é o produto da fenação, ou seja, a forragem parcialmente desidratada pronta para ser armazenada e quando necessário, consumida pelos animais (ARAÚJO NETO; CÂMARA, 2000).

O feno é um dos mais versáteis sistemas de conservação de forragem, pois desde que protegido adequadamente durante o armazenamento apresenta algumas vantagens, como: pode ser armazenado por longos períodos com pequenas alterações do valor nutritivo, grande número de espécies forrageiras podem ser utilizadas, o feno pode ser produzido e utilizado em grande e pequena escala, pode ser colhido e armazenado e fornecido aos animais manualmente ou num processo totalmente mecanizado, e pode atender o requerimento nutricional de diferentes categorias animais (REIS; MOREIRA; PEDREIRA, 2001).

Dentre as vantagens ainda, o feno pode ser utilizado em períodos de escassez de alimentos; melhora o sabor de algumas forrageiras de bom valor nutritivo, as quais só são aceitas pelos animais após a fenação; permite substituir o uso de concentrados, reduzindo o custo com alimentação; ajuda a manter ou aumentar o peso durante o período das chuvas;



melhora os índices reprodutivos do rebanho; é uma forma barata de armazenar a forragem com elevado valor nutritivo; permite reduzir a mortalidade do rebanho; é uma prática simples de ser realizada (ARAÚJO NETO; CÂMARA, 2000).

A qualidade do feno está diretamente relacionada à concentração de nutrientes nas plantas no momento do corte e às perdas ou alterações ocorridas durante o processo de fenação (COSTA; RESENDE, 2017).

Para a produção de feno com bom valor nutritivo é fundamental que alguns pontos sejam observados, como: monitorar o campo de feno quanto ao controle de invasoras, fazer correção periódica da fertilidade do solo, suprir a demanda da forrageira em função do valor nutritivo e produtividade, colher a forrageira quando esta se encontra em estágio de desenvolvimento que propicia o máximo valor nutritivo, adequar o rápido processo de desidratação às condições climáticas, colher somente a quantidade de forragem compatível com a estrutura de produção do feno, realizar quantos revolvimentos forem possíveis para uniformizar e acelerar o processo de desidratação e armazenar a forragem com teor adequado de umidade (15-18%) em ambiente propício (EVANGELISTA; LIMA, 2013).

Ainda, segundo Evangelista e Lima (2013), o bom feno deve apresentar coloração esverdeada, estar livre de mofos, bolores e outros materiais, possuir odor característico de feno, apresentar temperatura menor que a ambiente, ter teor de umidade adequado e, não menos importante, aceitabilidade.

O feno pode ser utilizado na alimentação de pequenos e grandes ruminantes, como bovinos, ovinos, caprinos e equinos (FREIXIAL; ALPENDRE, 2013).

As forrageiras indicadas para fenação devem apresentar boa produção de massa verde, boa resistência a cortes frequentes, caules finos e muitas folhas, fácil cultivo e adaptação ao solo e clima da região. (ARAÚJO NETO; CÂMARA, 2000). Segundo Evangelista e Lima (2013), a forrageira deve apresentar também valor nutritivo coerente a demanda do rebanho, elevada produção de forragem por unidade de área, elevada relação folha:caule, boa capacidade de rebrota e hábito de crescimento que facilite a colheita, ou seja, que propicie bom desempenho do implemento/ferramenta de corte.

Existem várias forrageiras com características adequadas para ser conservadas na forma de feno, podendo-se utilizar o excedente de produção das pastagens. As mais indicadas são as gramíneas do gênero *Cynodon* (Coastcross, tífton, florakirk, dentre outras), estas gramíneas,



além do elevado potencial de produção de forragem com bom valor nutritivo, possuem caule finos, alta produção foliar e apresenta tolerância a cortes frequentes (EVANGELISTA; LIMA, 2013).

O estágio de desenvolvimento ou a maturidade de uma planta é um fator importante na determinação da composição bromatológica da forragem. A planta forrageira durante o crescimento vegetativo tem uma alta proporção de folhas é suculenta e tem alto teor de conteúdo de umidade, proteínas e minerais, e baixo em fibras e lignina. A planta ao passar do estágio de crescimento vegetativo para reprodutivo sofre várias alterações, resposta em função das características genéticas e é controlada pelo comprimento do dia e temperatura (ATIVIDADE RURAL, 2017).

Deve-se utilizar plantas que sejam resistentes a doenças, as quais tem impacto significativo sobre a qualidade da forragem (NASCIMENTO JÚNIOR, 1997). Evangelista e Lima (2013), relatam que independente do cultivar utilizado, o sucesso no estabelecimento e na produtividade da forrageira está diretamente ligado às condições climáticas do local e manejo, principalmente de fertilidade do solo e número de cortes realizados.

Inicialmente, ao plantio da gramínea deve-se realizar adubação, de acordo com os resultados da análise de solo e necessidade da gramínea. Durante a produção, recomenda-se fazer análise de solo ao menos uma vez por ano, e aplicar o que for necessário (EVANGELISTA; LIMA, 2013).

Devido ao elevado custo dos fertilizantes químicos os pecuaristas não realizam a adubação conforme a recomendação ou em alguns casos, essa prática, nem chega a ser efetuada. Uma alternativa de adubação é a utilização de resíduos orgânicos tais como os dejetos líquidos de suínos e a cama de frango. Com o intuito de reaproveitamento das características químicas dos dejetos líquidos de suínos e da cama de frango na reciclagem de nutrientes, a melhor opção seria utilizá-los como fertilizantes (ALEXANDRINO et al., 2004).

Para um feno ter boa qualidade, assim como boa produção por hectare, é necessário colher as forrageiras nem muito jovens, nem muito velhas. Recomenda-se fazer um corte quando as forrageiras diminuem sua velocidade de crescimento, sendo que a partir deste momento elas começam a perder seu valor nutritivo muito rápido, em torno de 40-50 dias após a germinação. (ARAÚJO NETO; CÂMARA, 2000). Nascimento Junior (1997) complementa



que o corte deve ser realizado quando a planta alcançar elevado teor de proteínas, associado a elevada produtividade por hectare e baixo teor de fibra bruta.

Para espécies do gênero *Cynodon*, a colheita geralmente é realizada a cada 28 dias, embora, este fator dependa muito das condições climáticas, uma vez que, a forrageira pode estar no momento certo de colheita, mas podem não estar previstos tantos dias de sol, quanto necessário, o que torna este intervalo de tempo maior (EVANGELISTA; LIMA, 2013).

A fenação compreende várias etapas, as quais devem ser cumpridas para obtenção de um feno de qualidade com o mínimo de perdas. As etapas de fenação são: corte, secagem e armazenamento (ARAÚJO NETO; CÂMARA, 2000).

A primeira etapa a ser realizada é o corte, o qual é executado por máquinas especiais (segadoras ou ceifadoras). Este momento é importante, visto que a qualidade do feno obtido está extremamente relacionada com o estágio vegetativo da forragem e seu nível de adubação. Outro fator a ser considerado é o período do dia a se realizar a cega, de modo a evitar que a forragem seja ceifada com orvalho, o que provoca acúmulo de água na massa depositada no solo, requerendo vários revolvimentos para a secagem adequada (KÖPP, 2017).

A secagem da forragem ao ar, consiste em fazer a planta perder cerca de 80% da sua umidade inicial, fazendo baixar o teor de umidade de 75-80% para 20% ou até menos, num curto espaço de tempo e com um mínimo de perdas, embora, a rapidez da secagem é dependente do clima, família e espécie das plantas e quantidade e disposição da forragem (FREIXIAL; ALPENDRE, 2013).

A desidratação pode ser dividida em várias fases, sendo que na primeira, após uma hora cortada, a forrageira perde aproximadamente 20 a 30% do total de água, a segunda fase ainda pode ser rápida, e nesta, faz-se o revolvimento da forragem de modo a descompactar, permitir a entrada de raios solares, este processo pode ser manual ou com auxílio de ancinhos (mecanizados), já na fase final, quando o conteúdo de umidade da planta atinge cerca de 45% de umidade, a desidratação é rápida, sofrendo pouca influência do manejo (EVANGELISTA; LIMA 2013). Segundo Köpp (2017), o revolvimento da forragem é importante, visto que acelera a desidratação, além de garantir melhor qualidade no produto.

Após a perda de água, faz-se o enleiramento da forragem, quando o material está seco no ponto quebradiço (DANTAS; NEGRÃO, 2010). Após, faz-se o enfardamento da forragem,



com auxílio de enfardadora ou manualmente, recolhendo e prensando a forragem enleirada, formando os fardos de feno que podem ser cilíndricos ou cúbicos (KÖPP, 2017).

A fenação clássica, sujeita às condições naturais, necessita de um período mais ou menos longos, de 3 a 10 dias, variando de acordo com as condições meteorológicas, e durante este período pode haver perdas. Essas perdas podem ser por respiração, onde, a planta após cortada continua a respirar por certo período. As perdas dependem também da temperatura e podem ser elevadas em clima úmido. Pode haver ainda, perda por chuvas, uma vez que a chuva arrasta os constituintes solúveis, esta tem maior ou menor importância dependendo do grau de desidratação da forragem no momento. A chuva pode auxiliar na atividade microbiana e fúngica, e, com chuvas, necessita-se de maior tempo, o que aumenta as perdas por respiração (FREIXIAL; ALPENDRE, 2013).

Os autores Freixial e Alpendre (2013) complementam ainda que há perdas mecânicas afetando as partes mais frágeis da planta. Durante o processo de conservação também podem haver perdas, caso o feno seja armazenado com elevado teor de umidade, há aumento de temperatura causado pela respiração das células vivas e fermentação bacteriana, podendo as perdas de massa seca ser importantes.

Por fim, e não menos importante, o armazenamento, o qual pode ser por fardos retangulares, rolão, ensacado, peletizado e a granel em fenis sob forma de medas. O armazenamento pode ser a campo, utilizando cobertura de plástico, ou em galpões abertos ou fechados (KÖPP, 2017) Segundo Evangelista e Lima (2013), nas fases de armazenamento podem ocorrer perdas quantitativas e qualitativas, se não feita de modo correto, além disso, o local de armazenamento deve ser livre de umidade, ventilado e não deve haver incidência solar sobre o feno. Os autores complementam ainda que os fardos são empilhados sobre um estrado de madeira, de forma que permita a circulação de ar entre as pilhas. Deve-se verificar ainda se não há fermentação, pois neste caso, o fardo deve ser aberto a fim de secar.

Segundo Atividade Rural (2017), durante o armazenamento pode ocorrer aquecimento espontâneo da massa a ser fenada, o que conduz ao aparecimento de material de coloração marrom, e a composição deste feno é semelhante a um feno de qualidade pobre.

Visto que, o armazenamento está sujeito ao desenvolvimento de fungos, e outros microrganismos, o que pode causar sérias reduções na digestibilidade da proteína e quantidade de carboidratos, tem se utilizado preservativos para o material, composto por ácidos orgânicos



que inibem o crescimento microbiano. Amônia também tem sido utilizada a fim de inibir o crescimento de fungos (NASCIMENTO JÚNIOR, 1997).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa utilizada foi de campo, exploratória e descritiva, de acordo com o delineamento proposto por Marconi e Lakatos (2005).

O trabalho foi realizado na propriedade de um produtor rural de suínos, no distrito de Dois Irmãos, localizada no município de Toledo, região oeste do Paraná nas coordenadas 24° 37' 55,11" S de latitude e 53° 56' 38,41" W de longitude a uma altitude de 385 m.

Para coleta dos resultados foi aplicado um roteiro de entrevista semi-estruturado, aplicado com o proprietário da empresa rural, constando dos seguintes questionamentos:

- **Do pronto de vista econômico, a produção de feno é rentável?**
- **Qual é o meio ao qual você usa para ter um controle sobre o total produzido e seus lucros?**
- **Qual o Plano de Negócio que você utilizou para obter sucesso em seu negócio?**
- **Qual é o processo utilizado para contratação de trabalhadores em seu sítio?**

Os resultados foram avaliados qualitativamente, por meio da narrativa analítica.

4. RESULTADOS

4.1 RESULTADOS EXPRESSOS DO ROTEIRO DE ENTREVISTA

Abaixo destacaremos os resultados mediante aplicação do roteiro de entrevista com o proprietário da unidade rural avaliada.

Constatamos que a propriedade investigada é destinada ao sustento familiar, contando com atividades de feno e suinocultura, bem como produção de alguns alimentos para própria subsistência, em pequena escala. O principal adubo utilizado para o desenvolvimento da gramínea (Tifton 85) são os dejetos suínos, os quais advém da própria propriedade, o que reduz os custos. Os dejetos são aplicados de modo manual, com auxílio de bomba.

Por se tratar de uma propriedade familiar, possuem 4 pessoas que trabalham na propriedade diariamente. E em caso de desenvolvimento de outras atividades (feno por



exemplo) são contratadas pessoas de acordo com a necessidade. A propriedade conta com os setores de suínos em regime de terminação e produção de feno, aproximadamente 1 alqueire.

A seguir a entrevista feita ao agricultor, para a qual adotou-se como base as matérias de: economia, tecnologia da informação, empreendedorismo e psicologia.

a) Do pronto de vista econômico, a produção de feno é rentável? Tendo em vista o custo que temos para preparação do capim para o feno até onde o feno é realizado, teríamos um custo de aproximadamente R\$3,00 por fardo, sendo o mesmo em gasto de energia, adubação, empregados, máquinas e o meio ao qual entregamos o fardo, mas mesmo assim ainda obtemos um lucro bom, podendo chegar até a 150%, concluindo assim que o feno é algo rentável atualmente.

b) Qual é o meio ao qual você usa para ter um controle sobre o total produzido e seus lucros? Por meio de ajuda dos meus filhos, eu uso a planilha do Excel, ao qual controlo mensalmente a quantidade de fardos produzidos, e seu lucro.

c) Qual o Plano de Negócio que você utilizou para obter sucesso em seu negócio? Fiz um plano de negócios onde observei o mercado, meus concorrentes, para assim ver se valeria a pena entrar neste ramo, então na época que comecei a trabalhar com feno, a concorrência era pouca, então o mercado era muito amplo, mas como atualmente a cultura do feno cresce cada vez mais, eu necessito sempre trabalhar com uma qualidade boa e com um preço baixo, tendo assim uma clientela boa e mantendo minha margem de lucro.

d) Qual é o processo utilizado para contratação de trabalhadores em seu sítio? Pelo fato de que o feno necessitar de trabalho braçal, então sempre visou contratar pessoas capacitadas que eu sei que vão aguentar fazer o serviço sem maiores problemas, pois aqui o serviço normalmente dura 1 dia, ao qual necessitamos de algum serviço terceirizado, com isso nós pagamos os mesmos ou por hora trabalhada ou em um valor diário.

Por ser um trabalho realizado na propriedade onde resido, tinha posse dos dados, armazenados em computador, os quais utilizei e fiz a análise detalhada da questão quantitativa



e qualitativa da produção de feno. Também, realizei a entrevista com meu pai, responsável pela produção e manutenção da mesma.

Os dados de produção (quantidade de feno/mês) foram de modo quantitativo, sendo expresso em gráfico, utilizando-se os dados mensais de 2015, 2016 e até o mês de maio de 2017. Os dados médios de lucros e os dados médios de feno foram avaliados quantitativamente e expresso em tabela. Para a qualidade do feno adotou-se uma tabela adaptada de Ataíde Júnior (1997), para a qual por meio de notas o produto final (feno) foi avaliado.

4.2 RESULTADOS QUANTITATIVOS QUE EXPRESSAM A PRODUÇÃO DE FENO NA PROPRIEDADE RURAL INVESTIGADA

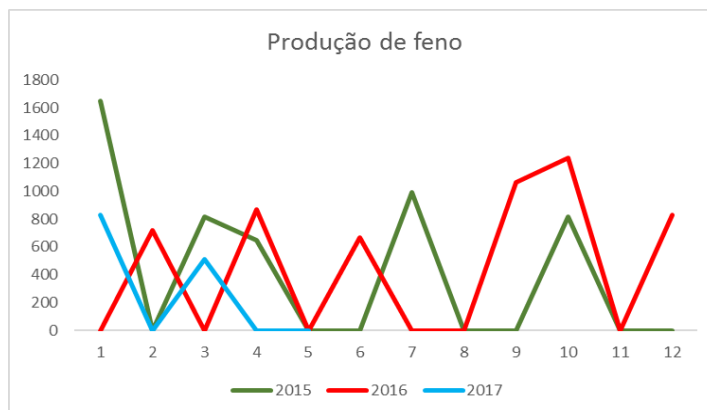
Na Figura 1 encontra-se um gráfico ilustrando a produção de feno nos anos de 2015, 2016 e 2017. Pode-se observar na figura que nos mesmos meses, mas em anos diferentes tem-se resultados diferenciados (maior/menor produção). Também pode-se observar que em alguns meses não se tem produção de feno, e isto deve-se a vários fatores, como geadas, frio intenso que reduzem o crescimento da gramínea, fazendo com que a mesma leve até dois meses para que possa ser realizado o seu corte.

Outro fator que impede o crescimento da gramínea é a presença de lagartas, as quais, se não forem perceptíveis logo, consomem grande parte da gramínea, aumentando assim o tempo de rebrota/crescimento e diminuindo a quantidade de massa para produção de feno.

A presença de chuvas também tem atrapalhado a produção em alguns meses, visto que, se não há uma determinada quantidade de dias com sol não é possível realizar o corte da gramínea, pois não há tempo hábil para a realização do feno, com qualidade.

Como pode-se observar na Figura 1, os meses em que há intervalos maiores são os de inverno e estações mais chuvosas, fazendo com que o corte se estenda por mais de um mês.

Figura 1 - Produção de feno nos anos de 2015, 2016 e 2017.



Fonte: Dados dos pesquisadores (2017)

Na Tabela 1 encontram-se expressos os resultados da quantidade média de fardos/mês, bem como o lucro bruto e líquido. Como pode-se observar, a média de produção mensal tem diminuído ao longo dos anos, isto, pode-se dever a uma série de fatores, como por exemplo, os fatores climáticos nos últimos anos que causando um aumento das épocas secas ou com excesso de chuvas, épocas frias mais estendidas, o que acarreta em tais resultados.

Os lucros médios têm diminuído ao longo dos anos, já o lucro limpo tem sido maior em 2016, e diminuiu em 2017. A relação 2015/2016 pode ser explicada, de modo que com o aumento dos materiais utilizados na produção do feno, tem-se realizado reajuste no preço de venda do produto, o que tem gerado renda maior. Já em 2017, os materiais necessários têm sofrido novo aumento, desta vez significativo, principalmente os combustíveis, de modo que, mesmo com o aumento do produto final, este não tem sido na mesma proporção, ou seja, o agricultor passou a trabalhar com uma margem de lucro menor, tendo em vista os clientes que perderia se aumentasse significativamente os valores do produto final de uma só vez.

Tabela 1. Quantidade de fardos e lucratividade nos anos de 2015, 2016 e 2017.

	2015	2016	2017
MÉDIA DE FARDOS	410,6	379,8	268,2
LUCRO MÉDIO BRUTO (R\$)	2.668,75	2.658,83	1.877,4
LUCRO MÉDIO LIMPO (R\$)	1.847,58	1.994,08	1.072,8

Fonte: Dados dos pesquisadores (2017)

A tabela 2 traz uma avaliação da qualidade do feno, realizada pelo autor, através da tabela adaptada de Ataíde Junior (1997). Os resultados são também com base na avaliação de 5 clientes, feita então uma média das respostas, as quais constam na tabela 2. A tabela leva em conta desde as características da gramínea utilizada até o produto final, tendo em vista que o conjunto forma o bom produto, com qualidade, além de fornecer os nutrientes necessários a quem for tratado. Além disso, a tabela penaliza a presença de ervas daninhas, sujeiras, materiais estranhos e insetos nocivos, o que pode causar problemas nos animais que o consomem, acarretando assim, fortemente na qualidade do feno.

Tabela 2. Avaliação da qualidade do feno (produto final) tabela adaptada de Ataíde Júnior (1997).

CARACTERÍSTICAS DO FENO		LIMITE DE PONTUAÇÃO	PONTOS
I. ESTÁGIO DE COLHEITA (TOTAL: 30)			
Feno de primeiro corte			
Antes da floração	0 - 5% folhas marrom	27 - 30	27
Início da floração	6 - 15% folhas marrom	22 - 26	24
Meio da floração	16-30% folhas marrom	17 - 21	19
Estágio de sementes	> 30% folhas marrom	11 - 16	14
II. PROPORÇÃO DE FOLHAS (TOTAL: 30)			
Muita folha		27 - 30	29
Intermediário superior		22 - 26	26
Intermediário inferior		17 - 21	18
Pouca folha		11 - 16	11
III. PROPORÇÃO DE CAULE (TOTAL: 30)			
Nenhum ou diâmetro pequeno de caule/colmo		27 - 30	28
Poucos ou diâmetro médio de caule/colmo		22 - 26	25
Muitos ou diâmetro maior de caule/colmo		17 - 21	20
IV. COLORAÇÃO (TOTAL: 15)			
Verde natural da cultura		14 - 15	15
Levemente verde a ligeiramente marrom		11 - 13	12
Do amarelo palha até amarronzado		8 - 10	8



Do marrom ao preto	0 - 7	3
V. CHEIRO (TOTAL: 15)		
Agradável	14 - 15	15
Empoeirado	11 - 13	11
De mofado	8 - 10	8
De queimado	0 - 7	2
VI. MACIEZ (TOTAL: 10)		
Muito macio	9 - 10	10
Macio	7 - 8	8
Ligeiramente áspero	5 - 6	5
Áspero e quebradiço	0 - 4	2
VII. PENALIDADES		
Ervas daninhas, sujeira, material estranho	menos 0 - 35	3
Insetos nocivos	menos 0 - 50	2

Fonte: Dados dos pesquisadores (2017)

O feno em sua maioria é de ótima qualidade não contendo sujeiras e ervas daninhas, as quais são retiradas durante o crescimento da grama, e nem insetos nocivos que são controlados com agrotóxicos que não apresentam nocividade aos animais. A qualidade embora seja um fator relativo, dependendo da visão de cada pessoa, segundo o agricultor não tem gerado reclamação por parte dos compradores, o que corrobora com os resultados apresentados na Tabela 2. Segundo Quaresma et al. (2011) a forrageira tífton 85 possui grande potencial em condições tropicais, se claro, aliado a condições ambientais favoráveis.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados pode-se concluir que a produção quantitativamente é boa, embora, talvez sejam necessários métodos que permitam a realização de mais cortes ao ano, ou talvez a aplicação de mais adubos de modo a acelerar o processo, claro que, verificando a relação custo: lucro. Também, deve estudar um método de relação custeio: preço final, de modo que os lucros possam ser mais elevados.

Qualitativamente, o feno está bom, mas claro que a tendência é sempre melhorar, e verificar os pontos que podem ser modificados de modo a gerar feno de qualidade extra ótima (100%) ou o mais perto disso. A questão eficiência também pode ser melhorada, estudando-se e aplicando métodos que diminuam os custos e aumentem os lucros.



REFERÊNCIAS

ALEXANDRINO, E.; JÚNIOR, N. do D.; MOSQUIM, P. R.; REGAZZI, A. J.; ROCHA, F. C. Características morfológicas e estruturais na rebrotação da *Brachiaria brizantha* cv. Marandu submetida a três doses de nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 33, n. 6, p. 1372-1379, 2004

ARAÚJO NETO, R. B. de; CÂMARA, J. A. da S. **Conservação de forragem: fenação e silagem**. Teresina: Embrapa Meio-Norte. 2000. 16p. **ATIVIDADE RURAL. Feno e fenação**. Disponível em: <<http://atividaderural.com.br/artigos/4fc638fcef2ef.pdf>>. Acesso em 01 de jun. de 2017.

COSTA, J. L.da; RESENDE, H. **Qualidade do feno**. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_330_217200392414.html>. Acesso em: 01 de jun. de 2017.

DANTAS, C. C. O.; NEGRÃO, F. de M. **Fenação e ensilagem de plantas forrageiras**. PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 4, n. 40. 2010.

EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. de. **Produção de feno**. Informe agropecuário, v. 34, n. 277, p. 45-52, 2013.

FREIXIAL, R.; ALPENDRE, P. **Conservação de forragens: fenação**. 2013. Disponível em: <<https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/9441/1/Conserva%C3%A7%C3%A3o%20de%20Forragens%20Fena%C3%A7%C3%A3o%20282%29.pdf>>. Acesso em: 01 jun. de 2017.

KÖPP, M. M. **Construindo um ideótipo de gramínea para produção de feno**. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/980415/1/Koppcap14.pdf>>. Acesso em: 27 de maio de 2017.

NASCIMENTO JÚNIOR. **Fenação de forrageiras tropicais e seu uso na alimentação animal**. 1997. Disponível em: <<http://forragicultura.com.br/arquivos/FENA%C3%83%E2%80%A1%C3%83%C6%92OFO RRAAGEIRASTROPICAIS.pdf>>. Acesso em 01 de jun. de 2017.

QUARESMA, S. P. J.; ALMEIDA, G. R.; ABREU, G. J.; CABRAL, S. L.; OLIVEIRA, A. M.; CARVALHO, M. D. Produção e composição bromatológica do capim-tifton 85 (*Cynodon spp.*) submetido a doses de nitrogênio. **Acta Scientiarum**. Animal Sciences, v. 33, n. 2, p. 145-150, 2011.

REIS, R. A.; MOREIRA, A. L.; PEDREIRA, M. dos S. **técnicas para produção e conservação de fenos de forrageiras de alta qualidade**. Anais do Simpósio Sobre Produção e Utilização de Forragens Conservadas. 2001, p. 1-39.