

C92460341

**BIBLIOTECA
UNEMAT**
Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT
RG: N° 00112843
Data: 15 / 06 / 2011
() Compra (X) Doação () Permuta

~~**BIBLIOTECA
UNEMAT**
Camp: MT
RG N.º 0074
Data: 03 / 02 / 05
() Compra (X) Doação () Permuta~~

200511

JEAN CARLOS DE MORAES FUJIOKA

DETERMINAÇÃO DA MATURIDADE DE BOVINOS ABATIDOS
NO PERÍODO DE MARÇO A ABRIL EM PONTES E LACERDA –
MT, ATRAVÉS DA CRONOLOGIA DENTÁRIA.

MONOGRAFIA

Universidade do Estado de Mato Grosso

Pontes e Lacerda – MT

Julho de 2005

637.5/3.12
F9612
Ex.01

JEAN CARLOS DE MORAES FUJIOKA

**DETERMINAÇÃO DA MATURIDADE DE BOVINOS ABATIDOS
NO PERÍODO DE MARÇO A ABRIL EM PONTES E LACERDA –
MT, ATRAVÉS DA CRONOLOGIA DENTÁRIA.**

**Monografia apresentada ao curso de zootecnia,
da UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MATO
GROSSO, como requisito final para obtenção do
título de Bacharel em Zootecnia.**

ORIENTADOR: M. Sc. Gustavo da Cunha Garcia

Universidade do Estado de Mato Grosso

Pontes e Lacerda – MT

Junho de 2005

AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

Avaliação da Monografia intitulada "Determinação da maturidade de bovinos abatidos no período de Março a Abril em Pontes e Lacerda – MT, através da cronologia dentária", apresentada à Universidade do Estado de Mato Grosso pelo acadêmico Jean Carlos de Moraes Fujioka, como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado

Pontes e Lacerda, _____ de _____ de _____

Prof. M.Sc. Gustavo da Cunha Garcia - Orientador

Prof. M.Sc. Giuliana Zilocchi Miguel

Prof. M.Sc. Afrânio Afonso Ferrari Baião

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Leila Maria de Moraes que com seu apoio intensivo, amor e dedicação é a responsável pela minha vitória e a chegada até aqui;

Aos meus familiares e amigos, por terem suportado minha ausência e terem acreditado na minha vitória;

À minha namorada, Raquel Joana Trautmann Machado pela paciência e por acreditar em mim e me ajudar nos momentos mais difíceis.

E a todos os professores, colegas em especial Roberto Carlos de Moura e todas as outras pessoas que acreditaram e incentivaram nos momentos em que mais precisei.

DEDICATÓRIA

A Deus:

No decorrer de nossa vida diária, esquecemos tantas vezes de te agradecer.

Obrigado Senhor por todas as pessoas presentes não só na minha vida acadêmica, mas em toda esta vida, estas pessoas que de alguma forma me ajudaram...

Obrigado Senhor pelo término desta jornada, o mais sincero agradecimento a ti que nos confiaste a vida. Através de nossas orações, de nosso amor, te agradamos, pelo que fomos, o que somos, e o que ainda seremos e, principalmente, por nunca ter nos deixado derrotar nos momentos mais difíceis.

Agradeço a empresa, por me permitir as visitas para a coleta de dados utilizadas na monografia, e a todos presentes durante a realização não só desta etapa para a minha formação mas de toda a minha vida.

"Se você quer ser bem sucedido, precisa ter dedicação total, buscar o último limite e dar o melhor de si".

Ayrton Senna

SUMÁRIO

LISTA DE TABELA.....	i
LISTA DE QUADRO.....	ii
LISTA DE FIGURA.....	iii
LISTA DE GRÁFICO.....	iv
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vi
1.INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	3
2.1.Precocidade.....	3
2.2 Fatores que determinam a precocidade em bovinos.....	8
2.2.1Genética.....	8
2.2.2 Nutrição.....	12
2.2.3 Sanidade.....	16
2.3 Desempenho de bovinos em relação á idade de abate.....	18
3.QUALIDADE DA CARNE.....	20
4 .MATERIAL E MÉTODOS.....	26
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	28
6.CONCLUSÃO.....	39
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
APÊNDICE.....	45

LISTA DE TABELA

TABELA 01: Idade de erupção dos dentes incisivos permanentes (vista frontal e dorsal) em meses.....	27
TABELA 02: Percentual de abate de fêmeas do ano de 2001 a 2004.....	37
TABELA 03: Abate de bovinos no Brasil no ano de 2001 a 2004.....	38

LISTA DE QUADRO

QUADRO 01: Influência do peso à desmama e do ganho médio diário sobre a idade de abate.....11

QUADRO 02: Procedência dos bovinos machos castrados e fêmeas abatidos no Município de Pontes e Lacerda – MT, no período de Março a Abril de 2005.....28

LISTA DE FIGURA

FIGURA 01: Complexo enzimático de proteólise <i>postmortem</i> (Dransfield, 1994).....	22
FIGURA 02: Carcaças submetidas à mesma classificação pelo frigorífico provenientes de animais de idades diferentes (0 dente – 12 meses, carcaça A e 6 dentes - 30 a 36 meses, carcaça B).....	24
FIGURA 03: Carcaças de novilhos Superprecoces destacando, sobretudo a uniformidade das mesmas.....	24
FIGURA 04: Fêmeas no momento do pré-abate no Frigorífico Frigoalta do município de Pontes e Lacerda – MT	26
FIGURA 05: Arcada dentária de bovino com idade aproximada de 3,5 a 4 anos (3ª Muda).....	32
FIGURA 06: Arcada dentária de fêmeas com idade superior a 4,5 anos (com 8 dentes incisivos permanente).....	36

LISTA DE GRÁFICO

GRÁFICO 01: Curva de crescimento de bovinos	06
GRÁFICO 02: Taxa de crescimento dos tecidos.....	06
GRÁFICO 03: Produção de Matéria Seca da pastagem natural em Kg/ha no município de Bagé – RS	12
GRÁFICO 04: Influência das taxas de ganho de peso sobre a idade de abate, em animais nascidos em setembro.....	13
GRÁFICO 05: Machos Castrados abatidos no município de Pontes e Lacerda – MT, conforme a cronologia dentária	29
GRÁFICO 06: Percentual de bovinos machos castrados em relação à idade de abate no município de Pontes e Lacerda – MT	30
GRÁFICO 07: Médias de Peso Machos Castrados	33
GRÁFICO 08: Fêmeas abatidos no município de Pontes e Lacerda – MT, conforme a cronologia dentária.....	34
GRÁFICO 09: Percentual de Fêmeas em relação à idade de abate no município de Pontes e Lacerda – MT.....	34
GRÁFICO 10: Médias de Peso de Fêmeas	36

RESUMO

Determinação da maturidade de bovinos abatidos no período de Março a Abril em Pontes e Lacerda - MT, através da cronologia dentária. Jean Carlos de Moraes Fujioka, (Acadêmico do departamento de Zootecnia - UNEMAT, Pontes e Lacerda/ MT; Prof. Orientador, M.Sc. Gustavo da Cunha Garcia , Departamento de Zootecnia – UNEMAT, Pontes e Lacerda/ MT).

Objetivando identificar a idade de abate de bovinos, no frigorífico no município de Pontes e Lacerda – MT, para avaliar a precocidade, tendo como indicador a cronologia dentária dos bovinos. Na coleta de dados foram avaliados 1356 machos castrados e 1006 fêmeas. A pesquisa foi realizada no período de Março a Abril de 2005. O método utilizado no desenvolvimento deste trabalho foi através da contagem de dentes incisivos permanentes. Nos machos castrados os resultados mostram que 483 animais, ou seja, 35,61 % dos animais analisados estão com idade de abate variando de 3,5 a 4,0 anos apresentando 6 dentes incisivos permanentes, os pesos das carcaças quentes foram de 16 a 17 arrobas. Com isso podemos analisar que no sistema de produção dos pecuaristas está havendo falhas, que vão desde as condições de manejo, alimentação, sanidade e genética, resultando em idade fisiológica de abate mais avançado. Em relação às fêmeas, pôde-se observar que 497 dos animais analisados, que representa 49,40 %, se encontra com idade de abate superior a 4,0 anos com 8 dentes incisivos permanentes, com peso de carcaças quente está torno de 14 arrobas. Por serem zootecnicamente inferiores ou por apresentarem problema de produção que são destinadas ao abate.

Palavra – chave: Cronologia dentária, precocidade de bovinos.

ABSTRACT

Determination of the maturity of bovine abated in the period of March to April in Bridges and Lacerda - MT, through the dental chronology. Jean Carlos of Moraes Fujioka, (Academic of the department of Zootecnia - UNEMAT, Bridges and Lacerda / MT; Prof. Advisor, M.Sc. Gustavo of Cunha Garcia, Department of Zootecnia - UNEMAT, Bridges and Lacerda / MT).

Aiming at to identify the discount age of bovine, in the freezer in the municipal district of Bridges and Lacerda - MT, to evaluate the precocity, tends as indicator the dental chronology of the bovine ones. In the collection of data they were appraised 1356 castrated males and 1006 females. The research was accomplished in the period of Março to April of 2005. The method used in the development of this work it was through the count of permanent incisive teeth. In the castrated males the results show that 483 animals, in other words, 35,61% of the analyzed animals are with discount age varying from 3,5 to 4,0 years presenting 6 permanent incisive teeth, the weights of the hot carcasses were from 16 to 17 you enrapture. With that we can analyze that in the system of the cattle farmers production is having flaws, that empty space from the handling conditions, feeding, sanity and genetics, resulting in physiologic age of more advanced discount. In relation to the females, it could be observed that 497 of the analyzed animals, that it represents 49,40%, he/she is with age of superior discount to 4,0 years with 8 permanent incisive teeth, with weight of carcasses hot it is lathe of 14 you enrapture. For they be inferior zootecnicamente or for they present problem of production that you/they are destined to the discount.

Key - Word: Dental chronology, precocity of bovine.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui todas as condições ambientais favoráveis e tem elevada disponibilidade de terras para o desenvolvimento da atividade pecuária em quase todo o seu território. "São notórias, as propriedades explorando várias espécies domésticas e de diferentes raças ao mesmo tempo, entretanto seus índices de produtividade são baixos quando comparados com índices de outros países" (GONÇALVES & BLISKA, 2000 p.25.). No tocante a pecuária bovina no Brasil, obteve uma previsão da taxa de abate no ano de 2005 que atinge 43,1 milhões de cabeça, o que representaria uma taxa de desfrute de 22,03%, uma baixa porcentagem, ainda abaixo da Argentina com 27,00% e dos Estados Unidos com 37,00% (PITOMBA, 2005, p.8).

Segundo dados do (PITOMBA, 2005, p.8), o rebanho bovino do Brasil é da ordem de 195.5 milhões de cabeças. No Mato Grosso, em 2005 o rebanho bovino está estimado em um efetivo de 26 milhões de cabeças.

A estimativa do rebanho bovino nacional publicado no ANUALPEC 2004, pode-se classificar como expressivas as cinco maiores regiões do Brasil, ou seja, a região Centro-Oeste com 34% do rebanho nacional, a Sudeste com 21,11%, seguidos das outras três, Sul (15,27%), Nordeste (15,24%) e Norte (14,15%).

A pecuária de corte no país tem por obrigatoriedade contemplar dois segmentos: quem produz – o produtor; e quem paga e consome – o consumidor.

Para tanto, torna-se necessário que, o produtor explore ao máximo a eficiência dos bovinos para poder alcançar em menor espaço de tempo, os menores custos e os mais altos benefícios. Para alcançar a máxima eficiência na atividade, o produtor necessita se organizar e planejar, adequando a um sistema de produção,

as raças, os cruzamentos e os alimentos disponíveis para a conclusão do sistema desejado.

Na alimentação dos animais, que sempre foi fundamentalmente a pasto, tiveram a brilhante influência da introdução de gramíneas do gênero das braquiárias, que vieram para revolucionar a bovinocultura brasileira, principalmente em regiões de solos relativamente fracos nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás. O chamado "cerrado" passou a permitir uma exploração maior da atividade com sistemas que utilizavam pastagem nativa e passaram para sistemas mais intensivos, com a disponibilização destas pastagens chamadas artificiais (as que foram introduzidas), ou seja, mais produtivas, permitindo o desenvolvimento de pecuária nestas regiões.

Considerando a aptidão do Estado do Mato Grosso, que possui uma vocação natural voltada para exploração da pecuária bovina nas diferentes regiões pastoris, o presente trabalho foi realizado com o intuito de observar a idade de abate de bovinos no Frigorífico no município de Pontes e Lacerda – MT, para avaliar a precocidade dos animais abatidos, tomando como parâmetro a evolução dentária.

2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Precocidade

"O animal é considerado precoce quando chega mais cedo à idade adulta, em outras palavras, é aquele momento fisiológico cujo esqueleto se desenvolve, antes do tempo médio para a espécie" (DOMINGUES, 1977, p.89).

Apesar do sistema de alimentação de bovinos no Brasil ser basicamente a pasto, contando com suas variações regionais, o rebanho ainda pode ser dividido por sistemas de produção, que envolvem os estádios de criação dos animais. Assim sendo eles seriam separados em: Cria, Recria e Engorda. Como o próprio nome sugere, o primeiro engloba desde a fêmea pronta para a reprodução, ou seja, apta à inseminação artificial ou cobertura via estação de monta, com touros, até a desmama do bezerro (a), que ocorre numa média dos seis aos oito meses de vida. A partir daí entra a fase de recria que se estende desde a desmama do animal até a fase de engorda. Neste ponto, o bovino encontra-se bem desenvolvido, no entanto ainda com o status de gado magro. A terceira e última fase, a engorda ou terminação, seria a fase terminal onde os indivíduos são devidamente engordados, chegando a pesos que variam de 16 a 20 arrobas (uma arroba equivale a 15 quilos) no caso dos machos e de 12 a 16 arrobas para as fêmeas.

De acordo com Frias (1996, p.26), "existem três interpretações diferentes para definir precocidade: precocidade sexual, de crescimento e de terminação. Os três tipos de precocidade são expressos em dias, o que facilita a interpretação e a sua combinação". Em um sistema de produção em que são explorados cria, recria e terminação é preciso saber qual reprodutor produzirá fêmeas que sejam mais

precoces sexualmente permanecendo assim mais tempo no rebanho e que tenham uma grande produtividade durante sua vida. Interessa também identificar quais touros produzem novilhos que sejam levados mais rapidamente ao abate e em grande percentual.

A precocidade produtiva, que engloba rapidez de acabamento e pouca idade no início da vida reprodutiva, é uma característica de grande importância para a pecuária e que, no entanto, somente nos últimos anos vem recebendo mais atenção no Brasil (Euclides Filho & Cezar, 1995, p.72). Quanto mais cedo uma fêmea produzir um bezerro e o macho for abatido, maior será o desfrute do rebanho. Como conseqüências maiores serão a eficiência e o giro do capital, podendo aumentar a rentabilidade do sistema de produção.

A redução da idade de abate de 42 para 26 meses e da idade à primeira parição de quatro para três anos, resulta em aumento de 25% na taxa de desfrute. Além disto, reduz a quantidade de animais em recria, o que possibilita incremento de aproximadamente 34% do número de fêmeas em reprodução, resultando em maior quantidade de bezerros (Euclides Filho & Cezar, 1995, p.93).

Alguns produtores já perceberam a importância da eficiência produtiva e de uma reestruturação na cadeia produtiva da carne. Grupos de pecuaristas já investem em tecnologias no intuito de terminar os novilhos mais precocemente haja visto que, a idade de abate ainda é um dos principais problemas da pecuária brasileira. (PIMENTEL, 1999, p.67).

Na bovinocultura de corte brasileira tem-se, atualmente, buscado animais mais precoces que seriam, a princípio, aqueles terminados mais cedo e com um acabamento de carcaça que atendesse à demanda dos frigoríficos e do consumidor

final. Esta precocidade poderia ser atingida por mudanças alimentares, de ambiente ou genéticas.

Euclides Filho (1996, p.8) destaca que “o ganho de peso é um atributo métrico do crescimento e quando aplicado aos animais de interesse zootécnico vai demonstrar a habilidade de produção de carne”.

O ganho de peso é o elemento básico para apreciação e julgamento dos componentes de um rebanho, é a característica primordial dos animais produtores de carne. O indivíduo mais eficiente é o que menos gasta para produzir a unidade de peso. Geneticistas provaram que é da ordem de 90% a correlação entre a velocidade de ganho de peso e a eficiência de ganho. Isto significa que os animais que ganham mais peso são os que têm maior eficiência em utilizar os alimentos em seu desempenho ponderal, que é revelado pelas pesagens periódicas dos animais em fase de crescimento (SANTIAGO, 1984, p.358).

A produção de Novilhos Precoces e Superprecoces começam a representar uma parcela importante da produção de carne. Segundo César e Euclides Filho (1996, p.80), “o abate de animais jovens reflete positivamente na rentabilidade do sistema de produção, além de ser uma atividade indutora de incorporação de outras alternativas tecnológicas importantes para o sucesso da atividade”.

No sistema superprecoce se explora o crescimento dos animais. O **Gráfico 01** mostra o crescimento em função da idade do animal. Através desta verifica-se que o crescimento inicia-se por ocasião da concepção e termina com a maturidade do animal. Segundo Silveira (2000), “esta curva apresenta-se de forma sigmóide tendo o ponto de inflexão na puberdade. Da concepção à puberdade verifica-se um crescimento acelerado e rápido à custa do desenvolvimento dos tecido ósseo e muscular ativados pela liberação de hormônios protéicos de crescimento (**Gráfico**

02). Por ocasião da puberdade os esteróides substituem os hormônios protéicos e intensifica-se a deposição do tecido adiposo, diminuindo a intensidade do crescimento”.

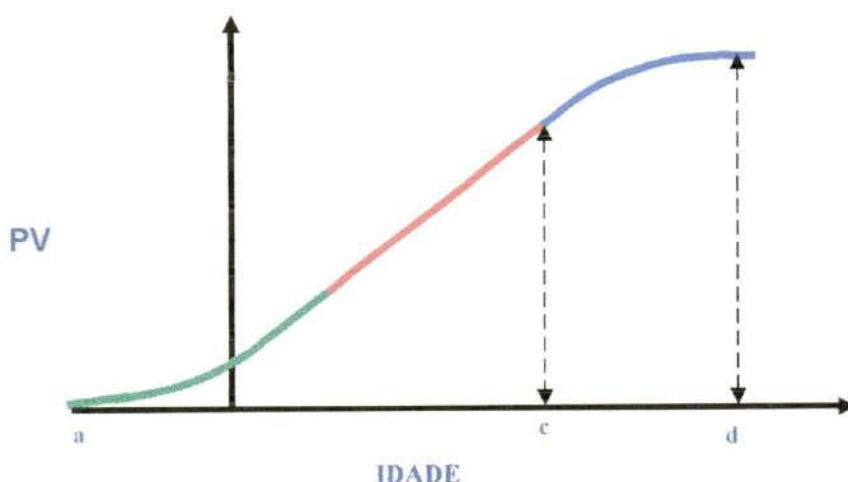


Gráfico 01 - Curva de crescimento de bovinos (Owens, 1993, p.3138)

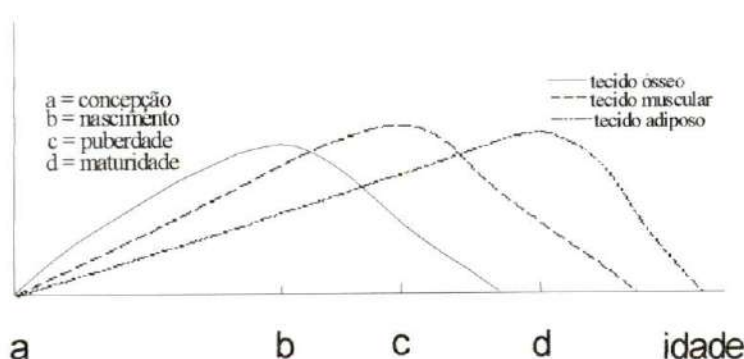


Gráfico 02. Taxa de crescimento dos tecidos (Adaptado de OWENS, 1993, p.3150)

De acordo com a (GARGALHONE 2005, p.3), constituem-se como vantagens na produção de novilhos precoces os seguintes aspectos:

- Carne de qualidade superior - o animal mais novo tem a carne mais macia e mais saborosa, satisfazendo assim as exigências do consumidor;
- Giro de capital mais rápido - o dinheiro chega mais cedo ao bolso do produtor, o abate ocorre até 30 meses, proporcionando a antecipação da entrada de capital no seu negócio;

- Maior taxa de desfrute do rebanho - por ser abatido mais cedo, o precoce disponibiliza mais áreas de pastagens, resultando em maior lucratividade e economia para o produtor;

- Qualificação para exportação - a carne produzida se enquadra dentro dos padrões exigidos pelo mercado externo, potencializando o produtor a tornar-se um exportador;

- Precocidade produtiva;
- Rapidez de acabamento;
- Pouca idade no início da vida produtiva.

Buscar alternativas de manejo com racionalidade é a única forma capaz de acelerar o processo produtivo resultando em um maior desfrute (SANTIAGO, 1984, p.126).

Embora a maioria dos frigoríficos ainda não recompense carcaças mais jovens, esse sistema de produção pode ser vantajoso, dependendo da relação custo-benefício, ou seja, do custo dos insumos (ração) e preço do produto (arroba do boi gordo). Desta feita, o sistema se tornaria mais viável, economicamente, caso fosse implementado um programa de tipificação de carcaça com preços diferenciados, à semelhança do que ocorre em outros países.

2.2 Fatores que determinam a precocidade em bovinos

2.2.1 Genética

Lima (1983 p.79), afirma ser a "interação entre o potencial genético e o ambiente o principal responsável pelo crescimento, sendo que o potencial genético varia com a raça, com a linhagem e com a disponibilidade de material genético no país".

Como fatores que interferem no crescimento de bovinos da desmama até a idade adulta Lima (1983) cita o sexo, a época do nascimento, o peso dos bezerros na desmama, a nutrição e ação de ecto e endoparasitas.

O cruzamento tem sido utilizado em diversas espécies de animais domésticos como forma de produzir carne, leite e ovos. "É um recurso utilizado quando a produção de determinada geração de indivíduos envolve o acasalamento de duas ou mais raças" (EUCLIDES FILHO, 1997, p.12).

O resultado de cruzamentos *Bos taurus* com *Bos indicus* incorporam, aos produtos maior precocidade, maior potencial de crescimento, melhor acabamento de carcaça herdado dos taurinos; e maior adaptabilidade, boa habilidade materna, e maior resistência a parasitos conferidos pelos zebuínos. Características estas, que as raças puras de ambas espécies não apresentam em conjunto (EUCLIDES FILHO, 1997, p.15).

Essa afirmação também é sustentada por Santiago (1984, p.205) que afirma "ser este tipo de cruzamento a solução mais lógica e prática por permitir formar em curto prazo, um rebanho com maiores índices de produtividade".

Estudos de crescimento absoluto ou relativo prefere-se como parâmetro, o ganho de peso devido aos seus valores de herdabilidade que giram entre 40% e 50%, refletindo melhor as condições de influência do meio, principalmente da alimentação (PEIXOTO, 1983, p.102).

“O cruzamento de indivíduos de raças diferentes resulta em produtos de melhor constituição, mais vigoroso e de maior capacidade de produção” (SANTIAGO, 1984, p.215). A genética explica esse acontecimento através do vigor híbrido ou heterose em que há uma união de indivíduos portadores de características genéticas diferentes.

O cruzamento industrial possui como pontos fortes: a elevação do ganho de peso, reduzindo a idade de abate em até 12 meses; confia maior precocidade sexual às fêmeas; aumento de 25% no peso a desmama e produz carne mais macia e com gordura entremeada (marmorização) (FRANCO, 2003, p.79).

A precocidade (animal jovem) reflete na qualidade, como por exemplo, na maciez, melhor rendimento de desossa e carne com coloração mais clara. Os cruzamentos industriais apresentam com maior frequência o marmoreio, característica desejável pelo mercado. Porém, acreditamos que as maiores vantagens estão no processo produtivo, como maior ganho de peso e produtividade. O animal requerido tem que ter acabamento e por isso precisa ser castrado. (Frigorífico Margem – GO, MS, MT, PR e RO).

Confia à habilidade materna da vaca, a performance dos bezerros quanto ao peso à desmama e o ganho de peso do nascimento à desmama. (...) esse efeito seria determinado principalmente pela produção leiteira da vaca o que causaria uma variância de até 66% no peso à desmama dos bezerros. A habilidade materna embora muitas vezes não levadas em consideração pelo produtor, quando deficiente pode trazer grandes prejuízos (Peixoto, 1983, p 154.)

Piñeda (2001, p.38), afirma que “o efeito materno é traduzido por produção de leite, pois a correlação entre esta e o peso de desmama é maior que 60%, sendo este último a única variável mensurável para avaliar o efeito materno”.

Com a tendência de produzir carne de novilho precoce, dependendo da idade do abate, 50% de seu peso é atingido aos sete meses de idade. Conseqüentemente, a habilidade materna tem também um forte impacto econômico. “A habilidade materna influencia o peso de desmama e esta, por sua vez, a puberdade e o início da vida reprodutiva. Desta forma, a habilidade materna acaba tendo uma influência sobre a produtividade geral do rebanho” (PIÑEDA, 2001, p.39).

Direcionando-se a seleção para melhorar a fertilidade, precocidade e habilidade materna das matrizes, selecionando animais de elevado ganho de peso e precocidade, teremos um sistema mais eficiente e com um custo mais baixo, significando mais retorno e mais lucro capaz de produzir carne de excelente qualidade a um preço baixo se aplicarmos a tecnologia disponível na atualidade (CAVALCANTI, 2001, p.26).

“O ganho de peso pré-desmame é fortemente influenciado pela habilidade materna da vaca, enquanto o ganho de peso pós-desmame representa o potencial individual de crescimento, porém, com influência ambiental considerável” (MARCONDES, 2000, p.10).

O peso à desmama como um critério importante a ser analisado na produção de bovinos de corte, pois, fornece boa indicação de produtividade da vaca e é considerado um atributo de baixo custo, visto que, estes ganhos ocorrem praticamente às custas da mãe. O peso à desmama têm influência direta sobre a idade de abate pois, quanto mais pesado for o bezerro à desmama menor será o tempo necessário para que o novilho atinja a idade de abate. (LIMA, 1983, p.84).

A **Quadro 01** demonstra que quanto mais pesado o bezerro for desmamado menor será o tempo necessário para este ir ao abate, desde que sejam consideradas as mesmas taxas de ganho de peso.

Quadro 01: Influência do peso à desmama e do ganho médio diário sobre a idade de abate.

Peso à desmama (kg)	Peso ao abate (kg)	Diferença desmama/abate (kg)	Idade ao abate meses		
			GMD* 300 g	GMD* 400 g	GMD* 500 g
150	480	330	44	35	30
170	480	310	42	33	28
190	480	290	39	31	27
210	480	270	37	30	25
230	480	250	35	28	24

Fonte: Lima (1983); *GMD – Ganho Médio Diário.

Andrade (1983, p.94), destaca que os fatores ligados ao ganho de peso são: espécie, raça, idade, peso vivo, sexo, tipo de volumoso, relação concentrado / volumoso, frequência de alimentação, palatabilidade.

2.2.2 Nutrição

No Brasil o sistema de produção de carne de ruminantes que mais se destaca é o extensivo. Segundo Salomoni (1983, p.144) sistema este com pequeno número de divisões onde são realizadas as três fases do processo produtivo que são a cria, recria e engorda ficando os animais sujeitos ao crescimento estacional da pastagem (**Gráfico 03**).

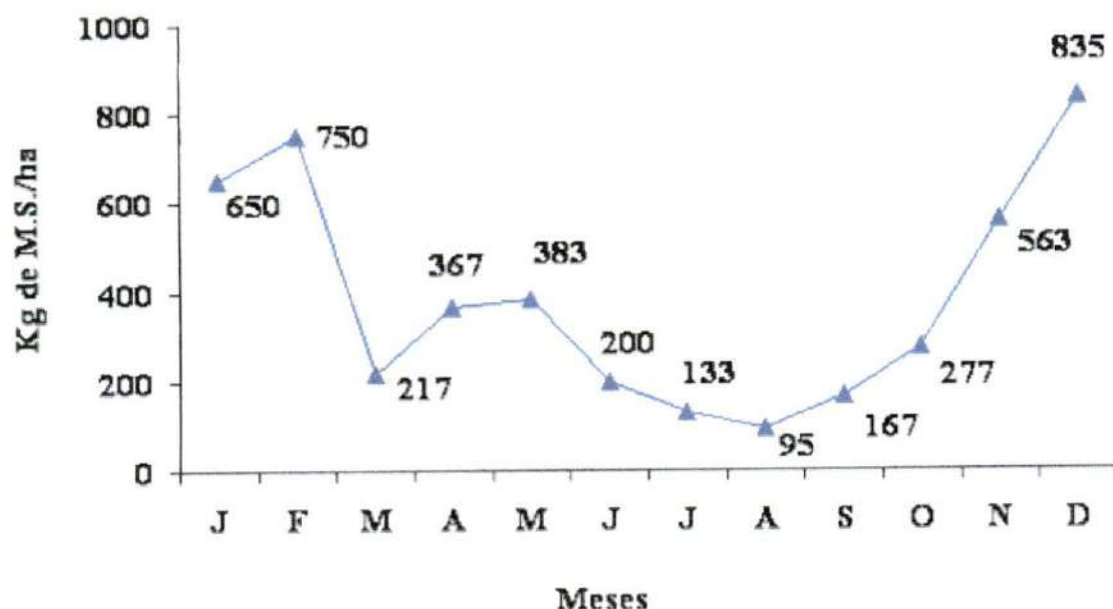


Gráfico 03 – Produção de Matéria Seca da pastagem natural em Kg/ha no município de Bagé – RS. Fonte: Gonçalves (1983).

A estacionalidade da produção de forrageira também é destacada por Lima e Haddad (1983). Esta afeta o crescimento dos bezerros visto que, a alternância de fartura e escassez de forragem proporciona ganho e perda de peso alternadamente fazendo com que os novilhos sejam abatidos tardiamente.

Loosli & Guedes (1976, p.204), afirmam que, "como todos os animais, os ruminantes devem ter todas as suas exigências nutricionais atendidas, inclusive

água em quantidade ótima, para que mantenham sua saúde e para que cresçam e se reproduzam em níveis desejados".

Para Tokarnia & Dobereiner (1976, p.312), mesmo deficiências minerais leves também podem causar prejuízos econômicos sérios, pois, reduzem a produtividade do animal constituindo assim um entrave à melhoria dos rebanhos em grandes áreas.

Os fatores que afetam o crescimento dos bovinos de corte, a nutrição é com certeza o mais importante, tanto fisiologicamente como economicamente, sendo que, a alimentação na seca e uma boa manutenção das taxas de ganho de peso nas pastagens podem reduzir a idade de abate dos animais (**Gráfico 04**) (LIMA, 1983, p.110).

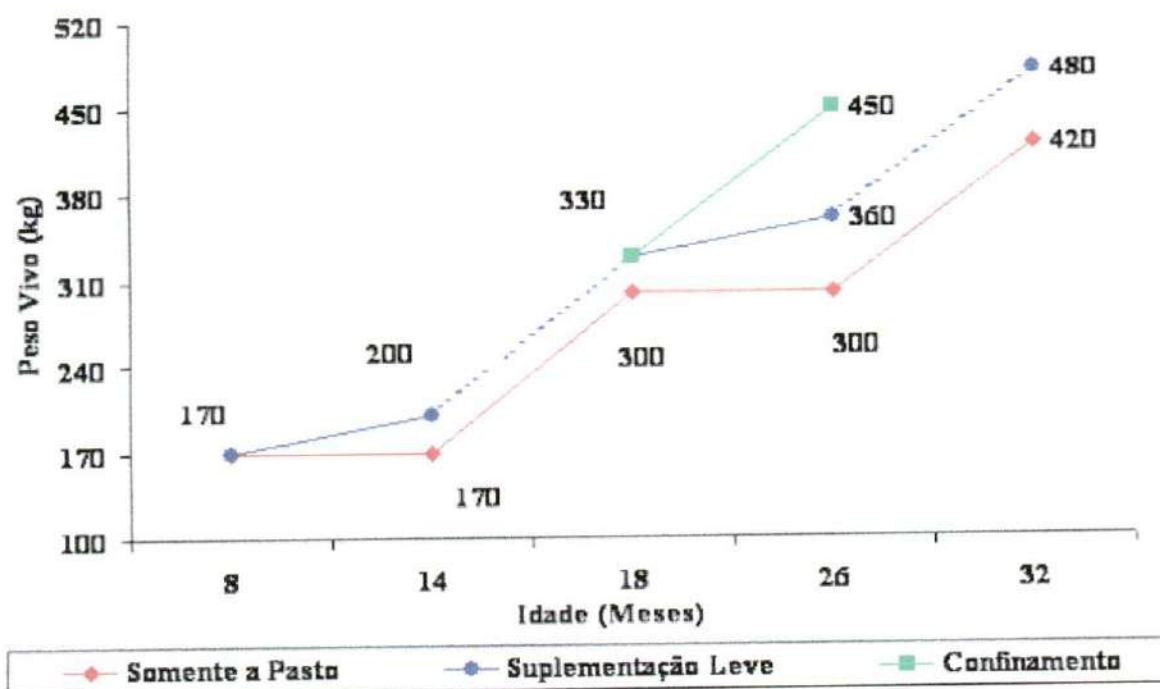


Gráfico 04: Influência das taxas de ganho de peso sobre a idade de abate, em animais nascidos em setembro. Fonte: Lima (1983).

Após uma extensa revisão de estudos foi concluído que no Brasil as deficiências dos elementos minerais Fósforo, Cobalto, Cobre e Iodo são as que mais se destacam, no que concerne à nutrição de bovinos (TOKARNIA & DOBEREINER, 1976, p.262). Considerando que os minerais são essenciais na fisiologia dos seres vivos, fica claro que sua deficiência impedirá que os animais expressem todo seu potencial produtivo.

"Bovinos mantidos a pasto devem receber uma suplementação mineral contínua principalmente à base de sal comum e fósforo bem como aos microelementos cuja carência for conhecida" (ANDRIGUETTO *et al*, 1983, p.246).

No que diz respeito à "suplementação mineral é possível se obter um bezerro com aproximadamente 220 kg de P.V. em sete meses. Isso se deve ao poder que os minerais orgânicos possuem de ativar mais rápido a flora microbiana do rúmen, o que vem auxiliar no ganho de peso" (SANTOS, 1999, p.74).

Considerando como novilho precoce, o animal abatido com idade entre 24 e 30 meses, com peso vivo de 450 kg. Várias são as alternativas possíveis de ser utilizadas para produção de novilho precoce, no entanto, sempre serão resultantes de combinações entre sistemas de alimentação e potencial genético animal.

Embora novas opções forrageiras mais produtivas tenham sido lançadas no mercado e, apesar de elas responderem melhor a insumos, como é o caso do Marandu (braquiário), Tobiata e mais recentemente o Tanzânia, Mombaça, MG4, MG5, entre outras, limitações de ganhos de peso na seca ainda permanecem (Euclides., 1995, p.7). Desta forma, alternativas de alimentação visando à intensificação do sistema devem ser baseadas em combinações que envolvam pastejo em forrageira de inverno, pastagens (gramíneas e/ou leguminosas), creep-

feeding (suplementação durante o período de aleitamento), suplementação alimentar a pasto e confinamento.

Além destas alternativas, combinações com o potencial genético do animal devem ser consideradas. O uso de animais geneticamente superiores, oriundos de seleção ou de cruzamentos, combinado com estratégias de alimentação, pode promover melhorias adicionais ao desempenho do sistema.

O maior determinante da idade de abate de bovinos nas nossas condições é a estacionalidade de produção forrageira. "Suplementação durante o primeiro ou segundo período de seca, bem como a suplementação durante o aleitamento (*creep-feeding*) tem enorme influência sobre a idade de abate dos animais" (CASTRO, 2003, p.15).

Peixoto (1983, p.180), afirma que nas "zonas tropicais o crescimento até a desmama é de primordial importância, pois, nessa fase o bezerro possui a mais alta taxa de crescimento. Até a desmama o bezerro adquire cerca de 25% a 35% do seu peso final de abate".

No sistema de terminação, ou seja, de finalização da engorda para abate dos bovinos a pasto, os animais são alimentados basicamente pelas pastagens existentes. Na alimentação com base em pastagens de gramíneas, onde se utilizam largamente diversos tipos de braquiárias, se faz justificável em regiões como a região Sudeste e principalmente a Centro-Oeste. Nestas regiões, de grandes propriedades, trabalha-se muito a escala de produção, em sistemas extensivos e semintensivos.

No caso dos confinamentos, os animais são alimentados exclusivamente no cocho, desprovidos de pastoreio. Nestas situações recebem alimentação devidamente balanceada, oriunda exclusivamente de proteína vegetal. Estes

sistemas mais intensivos e de maiores custos, são para animais em fase final de engorda ou também para animais de elite (de pista, de exposição). Os sistemas chamados de semiconfinamentos podem se dizer que são uma mistura dos dois primeiros sistemas, ou seja, os animais recebem pasto e suplementação (mineral e protéica), bem como ração (parte de sua dieta, além do capim) em cochos.

Uma alternativa recomendada para o melhor aproveitamento das pastagens na época seca é o uso da uréia. A sua utilização visa a substituição parcial das proteínas naturais dos alimentos por nitrogênio não protéico visando economia na ração e aumentar o teor de nitrogênio das forragens volumosas de baixa qualidade, para incentivar o seu consumo.

Andriguetto (1983, p.232), destaca que "quem fornece o nitrogênio é a amônia, pois quando a uréia chega no rúmen a urease dos microrganismos a desdobra neste composto." "É a partir da amônia que a flora microbiana vai sintetizar os aminoácidos". Campos & Rodrigues (1984, p.103) afirmam que "são os microrganismos presentes no rúmen que se encarregam de hidrolisar a uréia e de utilizar o produto desta hidrólise – a amônia, na síntese de proteína microbiana. É esta proteína que o ruminante irá utilizar como nutriente". Deste modo para se fazer uso da uréia é necessário que o rúmen do novilho se apresente desenvolvido.

2.2.3 Sanidade

O produtor que pretende produzir um animal precoce a pasto deve começar a tratá-lo desde o dia do nascimento. Já existe consenso entre criadores e pesquisadores, de que o novilho deve ser tratado como tal, um animal rústico, porém com um sistema imunológico

ainda frágil necessitando de cuidados especiais de saúde e principalmente na alimentação (SANTOS, 1999,p.76).

Salomoni (1983, p.103.), ressalta que as doenças infectas – contagiosas e parasitárias são limitantes na produção pecuária fazendo-se necessário um programa adequado de prevenção e controle destas doenças, sendo que estas, se não controladas, acarretarão em diminuição de ganho de peso e da conversão alimentar e em casos mais graves a morte do animal.

Haddad (1983, p.52), destaca que as enfermidades infecciosas e parasitárias causam grandes prejuízos à pecuária com diminuição da produtividade e desvalorização dos produtos e subprodutos de origem animal nos mercados interno e externo. O parasitismo se constitui em um grave problema em qualquer tipo de infestação (endo ou ectoparasitas), pois os animais acometidos podem definharem, ficarem susceptíveis a várias moléstias, especialmente bacterianas e virais, podendo inclusive chegar a óbito.

Lima (1982, p.23), afirma que "todo animal normalmente se encontra parasitado por vermes a não ser que tenha sido tratado ou criado em ambiente estéril. Nematódeos dos gêneros *Strongyloides*, *Haemonchus* e *Trichuris* são dos mais comuns em nosso meio". Os vermes em geral são extremamente prejudiciais, principalmente até um ano de idade, provocando: anemia, diarreia, e fazem com que os animais fiquem suscetíveis a outras doenças como destruição dos tecidos intestinais, dificuldades de respirar, enfim, todo um quadro generalizado que leva à perda de peso devido à baixa conversão alimentar.

Na implantação de um programa de controle profilático para ruminantes, deve-se levar em consideração a localização geográfica da propriedade, a estação do ano e as condições climáticas vigentes de modo que se passa a estabelecer um controle estratégico ao longo do ano (MACIEL, 1996, p.69).

2.3 Desempenho de bovinos em relação à idade de abate

Peixoto (1983, p.186) afirma que “os pesos, além de significarem uma medida para o crescimento, implicam desde cedo em uma avaliação do ponto de vista econômico, o que constitui a principal razão do processo produtivo”.

Como forma de premiar os produtores que buscassem uma eficiência produtiva o Governo do Mato Grosso do Sul instituiu a tipificação de carcaça através do Programa de Produção de Novilho Precoce. Os produtores que produzissem animais que pudessem ser abatidos com no máximo 2 anos e com no mínimo 200 kg de carcaça, ganhariam 6% a mais no valor da arroba de carne (Revista dos Criadores, 1992, p.10).

Animais indo para o abate com no máximo 2 anos de idade, dentre outras vantagens, é uma oportunidade do Brasil melhorar os índices de produtividade além de abrir um novo espaço no mercado mundial (Revista Pecuária de Corte, 1996, p.22).

O nelore é a raça bovina de maior destaque no cenário nacional. Adaptado às condições climáticas brasileiras, é a raça mais utilizada na viabilização da introdução do gado europeu em solo brasileiro,

pois, as condições climáticas, na maior parte do país, são desfavoráveis ao gado taurino (Revista Agropecuária Tropical, 1999, p.15).

Barbosa *et al* (1999), em um experimento que teve como objetivo avaliar a influência do meio e estimar herdabilidades de características de crescimento em bovinos da raça Nelore, no Estado de Pernambuco, concluiu que: o sexo do bezerro e mês/ano de nascimento são importantes fontes de variação na determinação dos pesos à desmama (o que influi na idade de abate), aos 365 e aos 550 dias de idade; portanto, devem ser considerados quando da avaliação desses pesos.

Flores *et al* (1999), em experimento com objetivo de avaliar o desempenho em confinamento de machos inteiros de diferentes grupos genéticos, resultante do cruzamento das raças Hereford x Nelore, bem como comparar os animais $\frac{3}{4}$ Hereford $\frac{1}{4}$ Nelore com os $\frac{3}{4}$ Charolês $\frac{1}{4}$ Nelore, observaram que todos os grupos genéticos avaliados podem ser utilizados em sistemas de terminação que visam o abate aos quatorze meses de idade por apresentarem peso final acima de 420 kg exigidos pelo mercado para proporcionar uma carcaça com peso acima de 230 kg com adequado acabamento. Os grupos genéticos não diferiram quanto ao ganho médio diário, conversão alimentar e eficiência energética.

Prado *et al* (1999), em um trabalho com o objetivo de avaliar em machos anelorados, o ganho médio diário, o consumo de mistura múltipla e sal mineral e o lucro bruto marginal de novilhos de sobreano, em pastagem de *Brachiaria decumbens*, suplementados com sal mineral ou com uma mistura múltipla com sal proteinado + vitaminas observaram que, o ganho médio diário (0,52 kg) foi maior para os animais suplementados com mistura múltipla. O consumo da mistura

múltipla foi maior (0,26 kg/dia) em relação ao sal mineral. A margem bruta de lucro foi maior com o uso da mistura múltipla.

Euclides *et al* (1995), com o intuito de avaliar e quantificar os benefícios da suplementação a pasto para produção de animais Nelore, para abate, desenvolveu um experimento em pasto de *Brachiaria decumbens*, onde foram avaliadas quatro alternativas de suplementação comparadas a um grupo chamado testemunha, que foi mantido exclusivamente a pasto sem nenhuma suplementação, exceto a mineral, por todo período. Concluíram que suplementação alimentar com concentrado durante o período seco foi capaz de reduzir a idade de abate de 5 a 13 meses; a suplementação alimentar a pasto mostrou-se uma atividade economicamente viável; animais abatidos com idades de 26 e 28 meses podem ser classificados como novilhos precoces.

3.Qualidade da Carne

A qualidade do produto carne, na verdade, quem deve determinar é o consumidor.

As exigências do consumidor estão sendo representadas pelas grandes redes varejistas que exigem carne mais barata com qualidade, padronização dos cortes e regularidade de oferta. “Qualidades estas ligadas a saúde humana, denominada qualidade óbvia, sendo de inteira responsabilidade de órgãos fiscais do governo; ou ligadas em uma diferenciação do produto, “aquele algo mais”, chamada de qualidade atrativa” (FELÍCIO, 1998, p.92-99).

Nos últimos anos, os pecuaristas passaram a tratar seus negócios de forma sistemática e profissional, dando ênfase à qualidade da carne. Com isso, rastreabilidade, sanidade, gestão agropecuária, genética e manejo são conceitos cada vez mais comuns na atividade. Em um futuro próximo, somente os produtores que obtiverem boa produção de carne por área, conseguirão lucro na atividade. Dessa forma, é necessário investir em melhores condições nutricionais, controle sanitário, eficiência reprodutiva e genética, tecnificando o rebanho. As expectativas para 2005 apontam o Brasil, pelo terceiro ano consecutivo, como principal exportador mundial de carne bovina, ultrapassando tradicionais competidores como Estados Unidos e Austrália. (GAÚNA, 2005, p.1)

Definir o que realmente seja qualidade é um grande desafio, pois esta palavra possui um amplo sentido que nos permite inseri-la em diferentes contextos. Esta dificuldade se refere a uma variedade de referências e expectativas que envolvem a qualidade, por exemplo, para um universo variado de consumidores quando se pensa em qualidade da carne bovina consumida, existem diferentes fatores que estão inseridos intrinsecamente e que geram a qualidade percebida para as diferentes classes. Diante disto podemos começar a definir mais facilmente o que é qualidade. No contexto acima, um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, acessível e segura e no tempo certo às necessidades do cliente. Assim temos que a verdadeira qualidade é a preferência do consumidor, a adequação ao uso, o que garantirá a sobrevivência das marcas e das empresas hoje e no futuro. (GAÚNA, 2005, p.2)

Pesquisa realizada na Austrália na década de 90 pela Aust-Meat nas cidades de Brisbane e Sidney e no Brasil na cidade de São Paulo por Buso (2000, In: Silveira, 2003) mostrou que “dentre as características organolépticas da carne, a maciez é a considerada mais importante, seguida da coloração e quantidade de carne magra, pois dia após dia e cada vez mais, ocorre aumento da preocupação do consumidor com a sua saúde”.

A maciez tende a ser maior em animais jovens, diminuindo com a idade, devido ao acúmulo e a manutenção do tecido conjuntivo das fibras musculares.

Entretanto, a suculência e o sabor da carne estão relacionados com a gordura intramuscular – marmorização - a qual aumenta com a idade, com o grau de terminação da carcaça e principalmente com o genótipo do animal.

A maturidade pode ser avaliada também através da avaliação da dentição, observando-se a presença de dentes incisivos permanentes. Avaliar a maturidade é importante, pois esta pode ser diretamente relacionada à maciez da carne. Em geral, músculos de animais fisiologicamente maduros são mais duros, principalmente devido às mudanças que ocorrem no tecido conjuntivo (colágeno). Da mesma forma, animais mais jovens possuem músculos com coloração mais vermelha brilhante. À medida que os animais tornam-se mais velhos, a concentração de mioglobina na carne de idade aumenta, alterando a cor desses músculos, tornando-os com coloração mais escura. Daí a importância da avaliação da característica de maturidade dos animais a fim de identificá-lo com qualidade superior (JUDGE et al., 1989, p.351).

Quando a carcaça está protegida, isto é, revestida com uma camada de gordura, a temperatura da carne não declina muito durante seu resfriamento na câmara fria do frigorífico, proporcionando um rápido abaixamento do pH, conservando adequadamente a carne, além de facilitar a ação das calpains que promovem a proteólise das fibras musculares provocando a maciez (**Figura 01**) (DRANSFIELD, 1994, p.37).

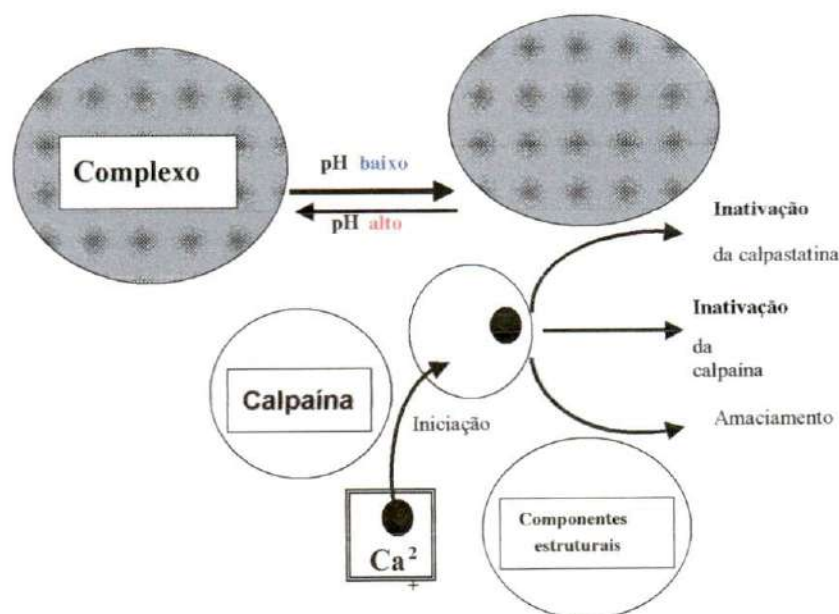


Figura 01. Complexo enzimático de proteólise *postmortem* (Dransfield, 1994)

Em contrapartida, sob pH alto, carcaças mais terminadas, as calpaínas complexam com as calpastatinas – enzimas inibidoras – prejudicando a maciez.

Ainda que a maciez da carne seja a característica mais desejada pelos consumidores, a coloração da carne, o tamanho das peças comerciais, sua conservação não deixam de ser também importantes para a carne ser comercializada.

Respeitadas as condições mínimas necessárias para a conservação da qualidade da carne, cabe ao frigorífico determinar os padrões de acabamento para as diferentes idades de abate.

No entanto, não é admissível um único padrão ou critério para as diferentes idades de abate, como mostra a figura 02 com carcaças de mesma classificação pelo frigorífico (2002) e, portanto equivalentes, mas, provenientes de animais de idade muito diferentes, ou seja, 6 dentes - 30 a 36 meses - e 0 dente – 12 meses – como é bem caracterizado pela coloração mais amarelada da gordura no animal velho. E, é sobejamente, contudo, que a idade é a ferramenta principal para determinar a maciez da carne e a aceitabilidade pelo consumidor.

Figura 02. Carcaças submetidas à mesma classificação pelos frigoríficos provenientes de animais de idades diferentes (0 dente – 12 meses, carcaça A e 6 dentes - 42 a 48 meses, carcaça B)



A **figura 03** mostra carcaças de novilhos Superprecoces destacando, sobretudo a uniformidade das mesmas.



Os sistemas de tipificação dos Estados Unidos, Canadá, Austrália e Japão, valorizam muito a cor da gordura e a cor e o grau de marmorização da porção muscular. No Brasil, embora exista um sistema oficial de classificação nos moldes europeus, porém com hierarquização de tipos, portanto, de tipificação de carcaças, ele só é usado em certas situações e, assim, não chega a ser conhecido a ponto de servir como linguagem comercial (FELÍCIO, 1999, p.9 - 13.).

Com critérios, poderíamos oferecer carnes sempre bem conservadas e com os padrões definidos de qualidade, conforme a preferência do consumidor, ou seja, com mais ou menos gordura, mais macia, mais fibrosa, mais marmoreio ou outras características organolépticas desejadas.

4. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida em um frigorífico localizado no município de Pontes e Lacerda – MT, que faz o abate de bovinos (**Figura 04**).



Figuras 04 – Fêmeas no momento do pré-abate no Frigorífico do município de Pontes e Lacerda – MT, 2005. Fonte: O Autor.

A pesquisa foi realizada durante os meses de Março a Abril de 2005, e foram analisadas as arcadas dentárias de 2.362 bovinos, sendo 1356 machos castrados e 1006 fêmeas. Juntamente com a coleta dos dados, foi aplicado um questionário (em anexo) para obtenção de informações referentes à procedência, sistema de criação e o manejo geral a que foram submetidos os animais.

As tomadas de peso das carcaças foram obtidas após o abate dos animais, com a carcaça ainda quente.

Os bovinos possuem na região da mandíbula 8 dentes incisivos permanentes (2 pinças centrais, 2 primeiros médios, 2 segundos médios e 2 cantos

ou extremos). Aproximadamente aos 20 meses de idade inicia-se o processo de substituição dos dentes de leite (decíduos) para os dentes permanentes.

Os dados sobre as idades dos bovinos foram obtidos mediante estudo da arcada dentária dos animais após estes terem sido abatidos. Para avaliação da idade cronológica levou-se em consideração os dentes incisivos inferiores. Deste modo, foi utilizada para a espécie bovina a metodologia descrita por Lawrence (2001), que consiste em:

Tabela 01 - Idade de erupção dos dentes incisivos permanentes (vista frontal e dorsal) em meses.

Aparência ¹	Incisivos permanentes	Idade aproximada de erupção	
		Zebuínos ²	Taurinos ³
	0	-	-
	2	20 - 24	18 - 28
	4	30 - 36	24 - 31
	6	42 - 48	32 - 43
	8	52 - 60	36 - 56

Fonte: Lawrence et al. (2001).

De posse das informações, os dados foram compilados e analisados, para que os resultados fossem expressos em valores absolutos e em valores percentuais relativos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os bovinos estudados no período da pesquisa eram em sua totalidade provenientes de diferentes municípios do Oeste do Estado de Mato Grosso, criados em regime de pasto extensivo conforme descrito na **Quadro 02**.

Quadro 02: Procedência dos bovinos machos castrados e fêmeas abatidas no Município de Pontes e Lacerda – MT, no período de Março a Abril de 2005.

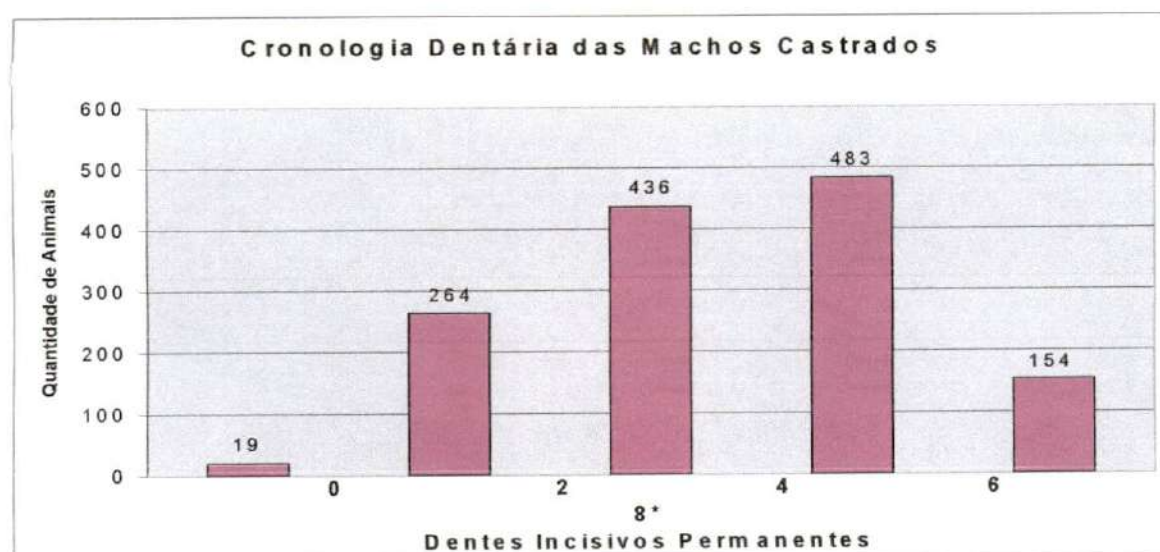
MUNICÍPIOS
Vila Bela S. Trindade – MT
Pontes e Lacerda – MT
Nova Lacerda – MT
Porto Esperidião – MT
Cáceres –MT
Vale São Domingos – MT
Comodoro – MT
Gloria d'Oeste - MT
Jauru – MT

Os lotes de bovinos avaliados ao abate foram constituídos predominantemente por animais “azebuados”, com predominância de novilhos anelorados, que estão sujeitos às variações da disponibilidade de alimentos ao longo do ano, estando de acordo com os resultados de outros autores (SALOMONI, 1983; LIMA, 1983 e HADDAD, 1983).

Os resultados obtidos com a pesquisa também constataram que a disponibilidade de forrageiras para os animais ao longo do ano está condicionada ao

regime pluviométrico incidente no Estado durante o ano, onde no período chuvoso a abundância de forrageiras é favorável ao desempenho animal e no período seco a escassez desse material se constitui como fator negativo para esse desempenho. Quanto a este aspecto os produtores relataram que a alimentação básica dos animais amostrados se constituiu basicamente de pastagens cultivadas com destaque para o Braquiarão (*Brachiaria brizantha*), Capins dos gêneros *Panicum* (capins Tanzânia, Mombaça e Tobiatã), *Pennisetum* (capim-elefante), sendo estas gramíneas comumente utilizadas pelos pecuaristas brasileiros para terminação de bovinos a pasto.

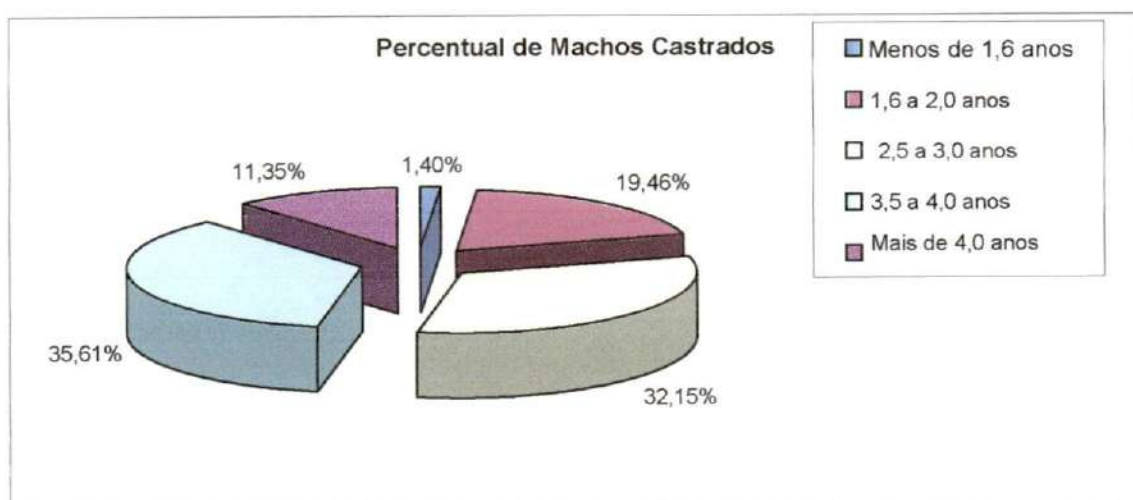
No que se refere à cronologia dentária dos machos castrados avaliados, o **Gráfico 05** apresenta o quantitativo, conforme a ordem de substituição dos dentes de leite por dentes incisivos permanentes.



* Presença de todos os dentes incisivos permanentes na arcada dentária inferior.

Gráfico 05 Machos Castrados abatidos no município de Pontes e Lacerda – MT, conforme a cronologia dentária.

Gráfico 06 – Percentual de Bovinos machos castrados em relação à idade de abate no município de Pontes e Lacerda – MT..



O **Gráfico 06** apresenta os resultados percentuais da idade de abate de bovinos castrados onde foi constatado que:

19,46 % dos animais analisados encontram – se com idade de abate entre de 1.6 a 2.0 anos. Com esses resultados pôde-se constatar que algumas propriedades da região do Oeste do Mato Grosso estão com sistema de produção tecnificado, ou seja, os pecuaristas estão sempre em busca de mecanismos para aumentar a produção bovina, melhorar a qualidade da carne, aumentar a eficiência reprodutiva dos animais e consequentemente reduzir a idade de abate.

32,15 % dos animais observados encontravam – se com idade de abate entre 2.5 a 3.0 anos. Com isso, provavelmente os pecuaristas estão começando a implantação de um programa de melhoramento genético do rebanho, planejamento nutricional na época da seca, e melhorando as condições de manejo e sanitário, sendo consequentemente otimizado os índices produtivos.

35,61 % dos animais analisados encontravam – se com idade variando de 3.5 a 4 anos (Figura 05), semelhantes com os relatos da Associação de Criadores

de Nelore do Brasil (ACNB), que aponta a idade de 3 a 3.5 anos como sendo a média de abate de novilhos criados em condições de pastagem extensiva. Esses resultados provavelmente devem estar relacionados à quase inexistência de um programa de seleção do rebanho para ganho de peso nas fazendas de origem dos animais analisados, ressaltando-se também, que as condições de manejo nutricional e sanitário pelo qual passam os bovinos ao longo do ano, influenciam na elevada idade de abate. (TOKARNIA & DOBEREINER, 1976; CASTRO, 2003; LIMA, 1983; HADDAD, 1983; SANTOS, 1999; SALOMONI, 1983).

11,35 % dos animais analisados encontravam – se com idade de abate superior a 4 anos. Sendo assim esses resultados provavelmente devem estar relacionados a touros com idade fisiológica avançada, que são destinado para descarte devido a problema de produção ou por apresentarem índices zootécnicos inferiores. Podendo ser também animais geneticamente inferiores, apresentando baixa taxa de crescimento e carcaça com pouca aceitabilidade no mercado, principalmente por produzirem carnes duras.

Entretanto, o grande ganho do setor está na tecnificação, onde os pecuaristas da região do Oeste mato-grossense, para mudar esse cenário devem utilizar a profissionalização do setor, ou seja, o ganho do pecuarista com a modernização da produção de bovinos virá, certamente, através da utilização de tecnologias que vão, desde o melhoramento das condições de manejo, sanidade e alimentação, ate à melhoria da composição genética.

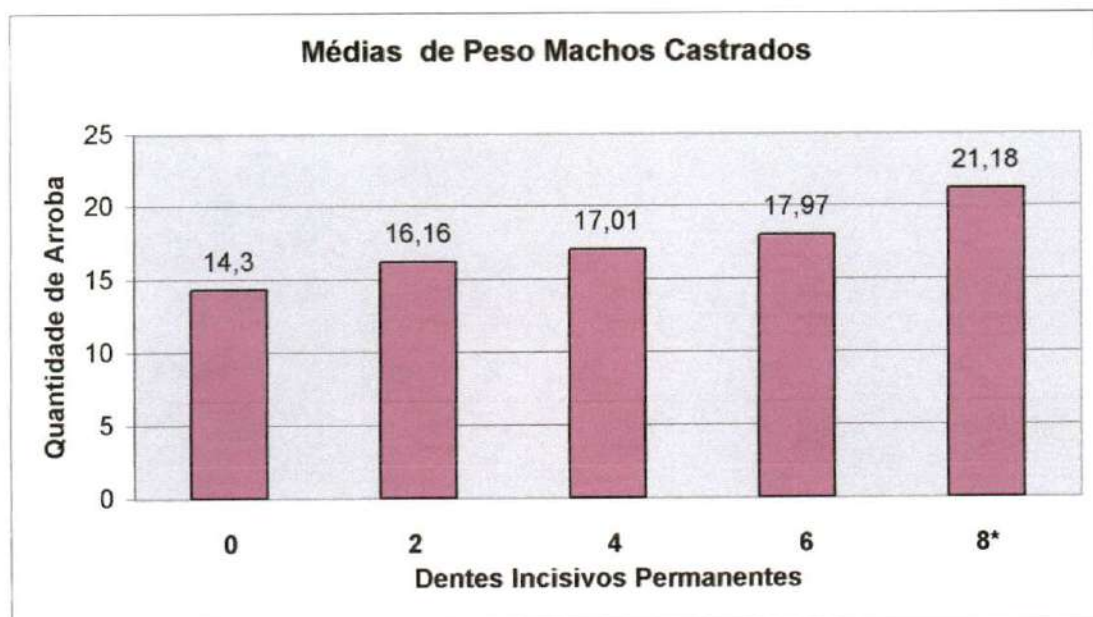
O resultado disso é a redução da idade de abate e concomitante a melhoria da carcaça dos animais, fatores que, por exemplo, são as carnes mais macias, como exige o consumidor, tanto do mercado interno como do externo.



Figura 05 – Arcada dentária de bovino com idade aproximada de 3,5 a 4 anos (3ª Muda).

Nos últimos anos, o investimento em pecuária tem proporcionado grandes avanços no setor. A idade média de abate de animais no Brasil, por exemplo, caiu 18% em dez anos, um reflexo da melhoria obtida da pecuária. Segundo José Vicente Ferraz, diretor da FNP Consultoria, hoje o abate de bovinos é feito na média em 37 meses, enquanto há dez anos esta média era algo entre 44 e 46 meses.

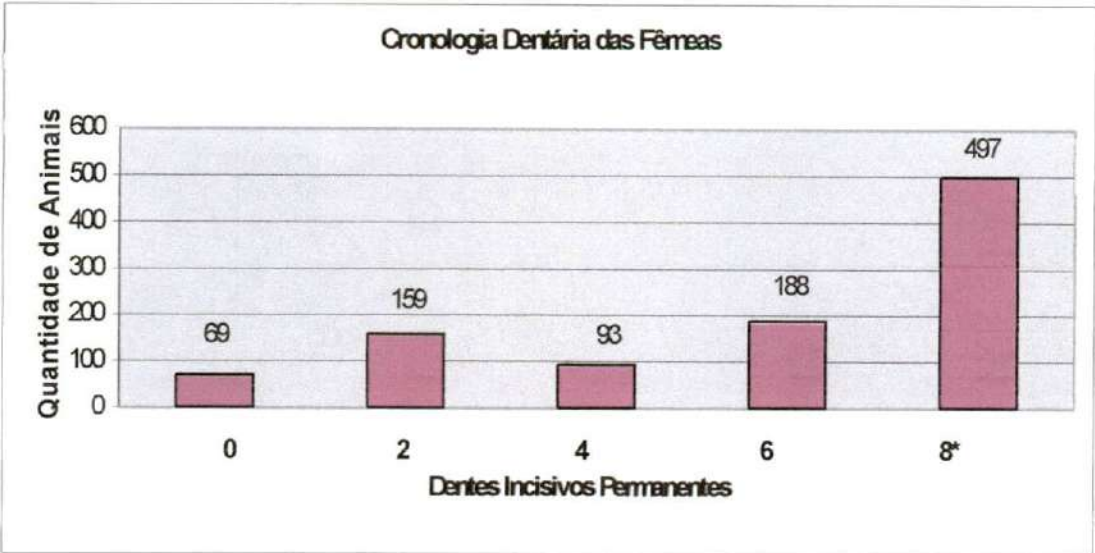
GRÁFICO 07 Médias de Peso Machos Castrados



Quanto ao grupo das fêmeas avaliadas no período, os resultados apresentados demonstram também que a maioria dos criadores está melhorando o sistema de produção e deixando o sistema extensivo tradicional, pois os animais já recebem suplementação alimentar adequada de acordo com a época do ano, e com isso melhorando o desempenho animal e aumentando a taxa de natalidade de vacas de cria. Quando essas fêmeas apresentarem problema reprodutivo ou idade fisiológica avançada são destinadas para o abate.

De acordo com a análise dos questionários aplicados o manejo alimentar se constituiu basicamente de pastagens cultivadas com base em gramíneas, onde se utiliza largamente diversos tipos de capins gêneros *Brachiaria* (*Brachiaria brizantha*), Quicuío (*Brachiaria humidicola*), gêneros *Panicum* (capins Tanzânia, Mombaça e Tobiatã), *Pennisetum* (capim-elefante) e entre outras.

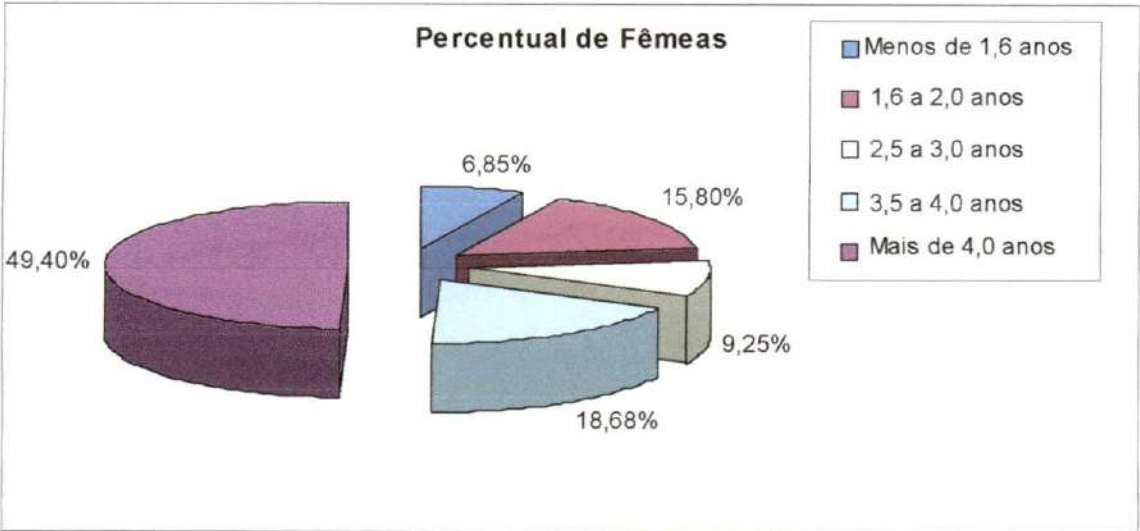
Os resultados das cronologias dentárias das fêmeas analisadas estão apresentados no **Gráfico 08**.



* Presença de todos os dentes incisivos permanentes na arcada dentária inferior

Gráfico 08 – Fêmeas abatidos no município de Pontes e Lacerda – MT, conforme a cronologia dentária.

Gráfico 09 – Percentual de Fêmeas em relação à idade de abate no frigorífico do município de Pontes e Lacerda – MT



De acordo com os resultados obtidos no gráfico 08, pôde-se constatar que as fêmeas estão com idade de abate avançada onde 49,40% (Gráfico 09) dos animais analisados encontravam - se com idade superior a 4,0 anos (Figura 06). Com isso, as fêmeas que deixam de interessar à reprodução, seja por idade fisiológica avançada, por serem zootecnicamente inferiores ou por apresentarem problemas de produção, constituem as vacas de descarte e são destinadas ao abate. Em propriedades que utiliza a estação de monta, o diagnóstico de gestação é de grande importância para a melhoria da eficiência reprodutiva, pois possibilita a identificação precoce das fêmeas que não ficaram prenhes durante a estação de monta. Normalmente o diagnóstico de gestação é efetuado a partir dos 45 a 60 dias após o final da estação de monta. Identificadas as fêmeas vazias, elas devem ser descartadas do rebanho da seca, pois ainda não perderam peso e o descarte dessas aumenta a disponibilidade de forrageiras para as fêmeas prenhes durante o terço final de gestação.

Os outros dados percentuais do gráfico 09 são a maioria vacas primíparas, pois além da manutenção e lactação temos o crescimento antes da atividade reprodutiva. Provavelmente estes animais vieram de propriedades onde à quase inexistência de programa nutricional e sanitário. As primíparas normalmente apresentam intervalo de parto maior que vacas múltiparas e menor taxa de prenhez, sendo a categoria que mais afeta o desempenho reprodutivo do rebanho. Essa categoria deve ser manejada separadamente de forma especial, devido a maior exigência deve permanecer nos melhores pasto se possível, receber suplementação protéica e energética no cocho.

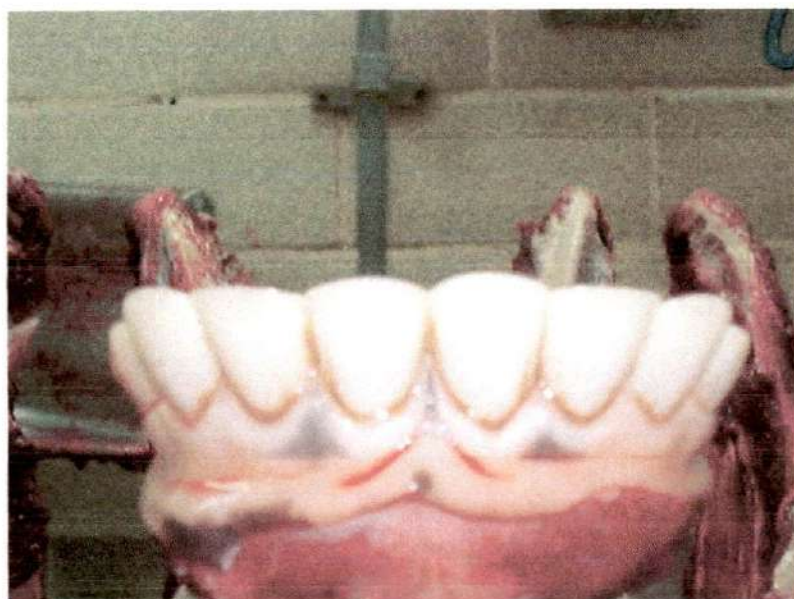
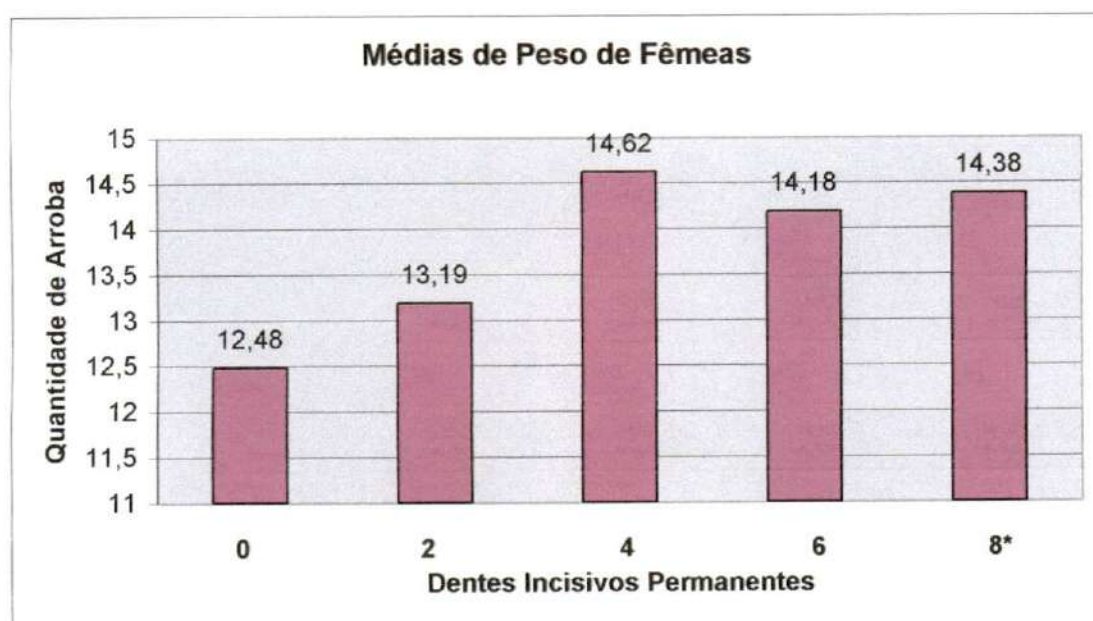


Figura 06– Arcada dentária de fêmeas com idade superior a 4,5 anos (com 8 dentes incisivos permanente).

Gráfico 10 Médias de Peso de Fêmeas



*Arroba considerando 15 Kg

Com relação à média de peso da carcaça constatou-se um peso variando de 12,48 a 14,38 arrobas, de acordo com o (PITOMBA, 2005) a média de peso da fêmeas no Brasil em 2004 é de 12.69 arrobas.

Tabela 04 Percentual de abate de fêmeas do ano de 2001 a 2004

Números Anuais			
2004*	2003	2002	2001
35,10%	31,80%	23,94%	22,70%

Fonte: Pitombo, 2005.

O abate de fêmeas, no Brasil, constitui-se em mais de 30 % do total abatido, sendo que para 2004 esta cifra atingiu a 35,10% (PITOMBA, 2005). O nível de abate normal é em torno de 20 a 25% do rebanho. Abater fêmeas é necessário, entretanto, estas nem sempre são preparadas para o abate, de tal maneira, que é comum encontrar-se em frigoríficos animais leves e/ou magros, e nem sempre em adequadas condições, o abate de vacas com conformação e acabamento desejáveis poderá constituir-se em importante incremento quantitativo e qualitativo na produção de carne brasileira.

Segundo BOLEMAN et al (1996 p.2187), vacas de descarte apresentam limitadas opções de mercado devido à baixa qualidade sensorial, entretanto, se a maciez for melhorada, os cortes nobres poderão ter maior flexibilidade de mercado. Para SCHNELL et al. (1997 p.1195), a engorda de fêmeas de descarte pode aumentar seu valor de mercado, já que melhora o rendimento de carcaça, a maciez da carne e a coloração da gordura.

Tabela 05 Abate de bovinos no Brasil no ano de 2001 a 2004. (N. º. anais – milhões de cabeças)

	2004	2003	2002	2002
Total	41.4	37.6	35.5	33.8
Inspecionado	19.3	21.64	19.92	18.43
Boi (peso @)	17.17	17.07	17.13	17.1
Vaca (peso @)	12.69	16.68	12.7	12.55

Fonte: Pitombo, 2005.

6. CONCLUSÃO

Nas condições em que foi realizado o presente estudo, os resultados nos permitem concluir que:

O grupo de machos castrados ficou constatado que:

De acordo com a cronologia dentária como indicador de precocidade, no período da coleta, podemos dizer que o abate de animais precoces foi pequeno.(19,46 %)

A idade de abate dos machos está elevada, entre 3,5 a 4,0 anos no município de Pontes e Lacerda – MT.

Em relação as fêmeas, podemos concluir que a idade de abate está superior à 4.0 anos, tendo como parâmetro evolução dentária. Com os preços da arroba recuados, os criadores têm a preferência em segurar o boi no pasto e descartar as matrizes com idade avançada (49,40 %)

Há necessidade de estudos mais detalhados a fim de identificar a melhor forma de avaliar a idade de bovinos. Porém, certamente os sistemas baseados na dentição de bovinos permitem aos produtores identificar a idade dos animais antes do abate, com qualidade superior, além de separar grupos mais homogêneos, atendendo, às expectativas dos consumidores, por produtos com maior qualidade e segurança.

7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, P. de. Acabamento de Bovinos. In: **Anais do 3º simpósio sobre pecuária de corte**.1983, Piracicaba-SP. Fundação Cargill. Campinas-SP, 1983, p.94.

ANDRIGUETTO, J. M. *et al.* **Nutrição Animal: alimentação animal**. Editora Nobel, vol. 2. São Paulo-SP, 1983. p.246 - 232.

ANUALPEC. **Anuário da pecuária brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2004. p.69.

BARBOSA, S. B. P. Aspectos Genéticos e de ambiente em características de crescimento em Bovinos de Raça Nelore, no Estado de Pernambuco. In: **Anais xxxvi reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia**.1999, Porto Alegre-RS. Disponível em:
<<http://www.sbz.org.br/eventos/PortoAlegre/homepagesbz/Mel/MEL039.htm>>.
Acesso em:15 Março,2005.

BLISKA, F. M. de M., GONÇALVES, J. R. **Cadeia Produtiva da Bovinocultura de Corte**. Revista TeC Carnes. Editora Soleil. Campinas – SP. Ano – 01, n.01, Nov/Dez - 2000. p. 25.

BOLEMAN, S.J.; MILLER, R.K., BUYCK, M.J.; CROSS, H.R.; SAVELL, J.W. **Influence of realimentation of mature cows on maturity, color, collagen solubility and sensory characteristics**. Journal Animal Science, v.74, n.9, 1996 p.2187.

CAMPOS, O. F. de. & RODRIGUES, A. de A. Uréia para bovinos em crescimento. In: **Anais do 2º Simpósio sobre nutrição de bovinos: uréia para ruminantes**. 1984, Piracicaba-SP. Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz. Piracicaba-SP, 1984, p103.

CASTRO, F. G. F. **Importância da suplementação estratégica no período seco**.Propasto Goiás,Goiás set / out 2003 edição n. 8, , 2003 .
Disponível em:< <http://www.seagro.go.gov.br/plano/Propastos/suplementacao.htm>>
Acesso em: 17 Março, 2005.
CAVALCANTI, M. da R. **O potencial de produção brasileiro**. Revista ABCZ. Ano 0, nº 2, Maio/Junho, 2001.p.26.

DOMINGUES, O., **O zebu: sua reprodução e multiplicação dirigida**. São Paulo-SP. Editora Nobel. 1977. p.89.

DRANSFIELD, E. **Modelling post-mortem tenderisation-V: inactivation of calpains**. MEAT SCIENCE, 1994, p. 37.

EUCLIDES FILHO, K. **O melhoramento genético e os cruzamentos em bovino de corte**. EMBRAPA-CNPGC, Campo Grande-MS, Doc. 63, 1997.p.15.

EUCLIDES FILHO, K., **Produção de novilho precoce e seu efeito na produtividade do sistema**. EMBRAPA-CNPGC. Campo Grande -MS. Embrapa de Corte. Disponível em: < <http://www.cnp gc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD04.html> >. Acesso em: 8 -12.

EUCLIDES, V. P. B., **Suplementação a pasto: uma alternativa para a produção de novilho precoce**. EMBRAPA-CNPGC. Campo Grande-MS. Embrapa de Corte Divulga, nº 01, Fevereiro, 1995. Disponível em: <http://www.cnp gc.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD01.html>. Acesso em: 20 março, 2005.p.7.

FELÍCIO, P.E. Avaliação da qualidade da carne bovina. In: **Simpósio sobre produção intensiva de gado de corte**, 1998, Campinas. *Anais...* São Paulo: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal (CBNA), 1998, p.92-99.

FELÍCIO, P.E.; CARVALHO-ROCHA, J.C.M.; SHIBUYA, C.M. **Parcerias verticais de carne bovina e serviços de alimentação**. REVISTA HIGIENE ALIMENTAR, n. 63, v. 13, p. 9-13, 1999.

FLORES, J. L. C. Desempenho De Bovinos De Diferentes Grupos Genéticos Confinados Do Desmame Ao Abate Aos Quatorze Meses. In: **Anais xxxvi reunião anual da sociedade brasileira de zootecnia**. 1999, Porto Alegre-RS. Disponível em: <<http://www.sbz.org.br/eventos/PortosAlegre/homePagesbz/Mel/MEL042.htm>>. Acesso em 17 março, 2005.

FRANCO, M. **Cruzamento industrial na era dos ajustes finos**. Revista DBO Rural, Ano 22, nº 276, Outubro, 2003. pág. 79.

FRIAS, L. A. **Programa de melhoramento genético/nelore: precocidade**. Revista Pecuária de corte, Ano VI, Abril, nº 55, Interação Agropecuária Assessoria de Comunicação e Editora Ltda. 1996. pág. 26.

GAÚNA, Luís Carlos. **Qualidade da carne na mesa do consumidor**. Disponível em: www.metropolenet.com.br/edicoes/72/artigo.php. Acesso em :19 julho, 2005 p.2.

GARGALHONE, André Galassi. **Programa novillo precoce**. Disponível em:< http://www.simentalsimbrasil.com.br/simposios/2004/palest_importancia.htm> Acesso em:15 maio, 2005.p. 3.

HADDAD, C. M. A Carne bovina da fonte de produção ao consumidor: problemas e proposta de soluções. In: **Anais do 3º Simpósio sobre pecuária de corte**, 1983, Piracicaba-SP. Fundação Cargill. Campinas-SP, 1983, p.52.

JUDGE, M.;ABERLE, E.D.;FOORREST,J.C.;HEDRICK, H.B.;MERKEL,R.A. **Principles of meat Science**. Dubuque: Kendall/Hunt,1989, p.351,

LAWRENCE, T.E.; WHATLEY, J.D.; MONTGOMERY, T.H.; PERINO, L.J. A **comparison of the USDA ossification-based maturity system to a system based on dentition**. J.Anim.Sci., v.79, p.1683-1690, 2001.

LIMA, F. A. P. Fatores que interferem no crescimento de bovinos de corte após a desmama. In: **Anais do 3º simpósio sobre pecuária de corte**.1983, Piracicaba-SP. Fundação Cargill. Campinas-SP, 1983, p.79 - 84 -110.

LIMA, J. D. **Helmintoses: Alternativas de controle em bezerros**. Informe Agropecuário nº 8. 1982, p.42.

LOOSLI, J. K. & GUEDES, A. C. Problemas de nutrição relacionados aos climas tropicais. In: **Simpósio Latino-Americano sobre Pesquisa em Nutrição Mineral de Ruminantes em Pastagens**. Belo Horizonte-MG, 1976. Editora EPAMIG.1976, Belo Horizonte-MG, p.204.

MACIEL, A.E. **Parasitas de bovinos**. Revista Pecuaria de Corte. Nº57; Ano VI. Jun/Jul. 1996. p 69.

MARCONDES, C. R. **Análise de alguns critérios de seleção para características de crescimento na raça Nelore**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.52, n.1, 2000, p.10.

OWENS, F.N., DUBESKI, P., HANSON, C.F. **Factors that alter the growth and development of ruminants**. J. Anim. Sci., v.71, p.3138-50, 1993.

PARDI, Miguel C., SANTOS, I. F. dos, SOUZA, E. R. de, SANTOS, J. C. **A Epopéia do Zebu: Um estudo zootécnico-econômico 1944/1994**. Editora da UFG. Goiânia-GO. 1996. p.72

PEIXOTO, A. M. Fatores que interferem no crescimento do gado de corte até a desmama. In: **Anais do 3º Simpósio sobre pecuária de corte**, 1983, Piracicaba-SP. Fundação Cargill. Campinas-SP, 1983, p.102 – 154 – 180 -186.

PIMENTEL, M. S. **Carne, em busca de uma nova identidade**. Revista Panorama Rural, São Paulo-SP. Ano 1, nº 5, Jul. 1999. Editora ABIMAQ. p 67.

PIÑEDA, N. **Comportamento Maternal**. Revista ABCZ. Ano 0, nº 2, Maio / Junho, 2001, p.38 – 39

PITOMBO, Luiz H. **Expectativa Frustrada**. Revista DBO anuário. Editora: associados Ltda, São Paulo –SP. nº 292, Março, 2005, p.08.

PITOMBO, Luiz H. **Crescem a produção e os de desencontros**. Revista DBO anuário. Editora: associados Ltda, São Paulo –SP. nº 292, Março, 2005, p.10.

PITOMBO, Luiz H. **Participação das vacas nas matanças continua alta**. Revista DBO anuário. Editora: associados Ltda, São Paulo –SP. nº 292, Março, 2005, p.12.

PRADO, I. N. *et al.* **Efeito da suplementação de sal proteinado no final do inverno sobre o ganho em peso de machos anelados**. In: Anais XXXVI REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA. Porto Alegre-RS, 1999. Disponível em <http://www.sbz.org.br/eventos/PortoAlegre/homepagesbz/Nur/NUR033.htm>. Acesso em: 5 Abril, 2005

Sua majestade, o Nelore, sim senhor!:Revista Agropecuária Tropical.Uberaba – MG: Ed Agropecuária Tropical Ltda, n 109, Set/Out, 1999. p.15.

Classificação de Carcaça: Revista dos Criadores. São Paulo – SP: Ed Associação Brasileira de Criadores,N. 750, Julho, 1992, p. 10.

Encontro nacional do novilho precoce:Revista Pecuária de Corte.São Paulo – SP: Ed.Interação Agropecuária Assessoria de Comunicação,. N.59, Ano VI, Setembro, 1996, p. 22.

SALOMONI, E. Sistemas de Produção em Bovinos de Corte. In: **Anais do 3º simpósio sobre pecuária de corte**, 1983, Piracicaba-SP. Fundação Cargill. Campinas-SP, 1983,p.103 - 144

SANTIAGO, A. A. **Os Cruzamentos na pecuária bovina**. Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, Campinas-SP. 1984. p.126 – 215 - 258

SANTOS, D. **Investindo em qualidade**. Revista Panorama Rural, Editora ABIMAQ. Ano 1, nº 5, São Paulo – SP, Jul. 1999. p. 76.

SCHNELL, T.D. BELK, K.E.; TATUM, J.D.; MILLER, R.K. SMITH, G.C. **Performance, carcass, and palatability traits for cull cows fed high-energy concentrate diets for 0, 14, 28, 42 or 56 days**. Journal Animal Science, v.75, n.5, 1997,p.1195.

SILVEIRA, Antônio Carlos. **Produção de Carne Bovina – Raças e Cruzamentos**. Encontro internacional dos Negocios da Pecuária,Cuiába – MT, 2003.

TOKARNIA, C. H. & DOBEREINER, J. Doenças causadas por deficiências minerais em bovinos em regime de campo no Brasil. In: **Simpósio Latino-Americano sobre Pesquisa em Nutrição Mineral de Ruminantes em Pastagens**.1976, Belo Horizonte-MG, Editora EPAMIG. Belo Horizonte-MG, 1976. p.312 – 262.

APÊNDICE**QUESTIONÁRIO DE INFORMAÇÕES SOBRE BOVINOS ABATIDOS NO
MUNICÍPIO DE PONTES E LACERDA - MT**

Questionário nº: _____

Data: ____/____/____

Nome do Proprietário da fazenda: _____

Nome da Propriedade: _____

Local: _____

Há quanto tempo é criador: _____

Espécies de animais explorados?

Bovinos () Ovino () Caprinos () Bubalinos ()

Raça do Animal: _____ Sexo: M () F () Idade _____

Sistema de criação empregado

A Pasto () Semi-confinamento () confinamento ()

Tipo de Alimentação

Gramíneas forrageiras () Gramíneas forrageiras + ração ()

Outros: _____

Peso da carcaça: _____ Dente incisivo permanentes: _____

Estado geral do animal:

Bom () Razoável () Ruim ()

Estado geral da carcaça:

Aparentemente normal: () Com Alterações patológicas ()

Informações Adicionais:
