

701065

Biblioteca - Unemat - PLA



00014257

**BIBLIOTECA
UNEMAT** 02

Campus Universitário de Pontes e Lacerda-MT

RG N.º 14257

Data 14 / 06 / 2010

() Compra (x) Doação () Permuta

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

VIABILIDADE NA QUEBRA DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE
BRACHIARIA HUMIDICOLA EM FUNÇÃO DE TRATAMENTO COM
ÁGUA.

Autor (a): Maysa de Lima Siqueira
Orientador: Prof^a. Msc. Tatiani Botini

"Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
em Zootecnia, apresentado ao Departamento de
Zootecnia da Universidade do Estado de Mato
Grosso – Campus Universitário de Pontes e
Lacerda, como parte das exigências para
obtenção do título de BACHAREL EM
ZOOTECNIA".

PONTES E LACERDA
OUTUBRO/2009

633.2
56455

"Posso ter defeitos, viver Ansiosa e ficar irritada algumas Vezes
mas não esqueço de que Minha vida é a maior empresa do Mundo
E posso evitar que ela vá À falência.
Ser feliz é reconhecer que vale
A pena viver apesar de todos os
Desafios, incompreensões e Períodos de crise.
Ser feliz é deixar de ser vítima dos
Problemas e se tornar um autor
Da própria história. É atravessar
Desertos fora de si,
Mas ser Capaz de encontrar um oásis no Recôndito da sua alma.
É agradecer a Deus a cada manhã
Pelo milagre da vida.
Ser feliz é não ter medo dos Próprios sentimentos.
É saber falar de si mesmo.
É ter coragem para ouvir Um "não".
É ter segurança para receber uma
Crítica, mesmo que injusta.
Pedras no caminho?
Guardo todas, um dia vou Construir um Castelo!"

[Fernando Pessoa]

Este trabalho é dedicado a todos aqueles, que de uma forma ou de outra, participaram da minha vida acadêmica e particular. Principalmente aos meus queridos pais que sempre com grande força de vontade e dedicação me proporcionaram tamanha oportunidade.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus... Princípio e fim de todas as coisas....pelo dom da vida, pela força e por me abençoar ao longo desses anos.

Aos meus pais Gilson Jacques Siqueira e Maria de Lima Siqueira pela confiança e apoio moral.

Aos meus irmãos Margareth Lima Siqueira, Maridalva Lima Siqueira, Gilmar Lima Siqueira e Gilson Jacques Siqueira Junior pelo apoio e companheirismo sendo de perto ou de longe.

À minha orientadora Msc. Tatiani Botini pela dedicação e parceria nesse trabalho.

Ao meu namorado Jefferson Marcelo Flores Fidelis pelo apoio e confiança.

Aos meus amigos queridos e colegas Danieli de Paula Vidal, Camila Magela de Menezes, Sandra Regina, Ana Paula Emisdorff, Carlos Henrique Carriel, Gessamnea Queiroz, Uanderson Luna (Sorriso), Thiago Reis, Francielli Leal Blecha, (Fabiano Pereira, que apesar de estar longe é um amigo que esteve sempre ao meu lado), Ana Paula Nogueira, Álisson Lauro, Cristhie Carvalho, Graciela Borella, Graciana Sanches, Chayenne Brito, Matuzalem Carvalho, Daiany Caroline, Débora Masutti, Kelly Sá, Talita Domingos e Érica Namba, pelo companheirismo e momentos de boas gargalhadas.

A Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), em especial ao departamento de zootecnia.

Aos professores do departamento de zootecnia, pela contribuição e por atuar junto ao enriquecimento de meu conhecimento, fazendo com que eu seja uma ótima profissional.

A todos que se empenharam na minha formação, fazendo com que eu tenha coragem, fé e perseverança para lutar por um futuro honroso.

BIOGRAFIA DO AUTOR

MAYSA DE LIMA SIQUEIRA, filha de Gilson Jacques Siqueira e Maria de Lima Siqueira, nasceu em Pontes e Lacerda - Mato Grosso, no dia 03 de agosto de 1985.

Em agosto de 2005 iniciou o curso de zootecnia na Universidade do Estado de Mato Grosso, na cidade de Pontes e Lacerda- MT.

No mês de outubro de 2009, submeteu-se á banca examinadora para defesa do Trabalho de Conclusão de Curso.

ÍNDICE/ÍNDICE DE FIGURA

	Página
1 – INTRODUÇÃO	10
2 – REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....	12
2.1. Situação das pastagens no brasil.....	12
Figura 1.....	14
2.2. Produção de sementes de gramíneas forrageiras.....	14
Tabela 1.....	16
2.3. Caracterização da <i>Brachiaria humidicola</i>	17
Figura 2.....	18
Tabela 2.....	19
2.4. Considerações para implantação de pastagem	20
2.4.1. Qualidade da semente.....	20
2.4.2. Importância de se avaliar a forma de plantio.....	21
2.5.2 Relação da profundidade de plantio com a formação de pastagens.....	23
3 – MATERIAL E MÉTODOS.....	25
Figura 3.....	26
Figura 4.....	26
4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
Tabela 3.....	27
5 – CONCLUSÃO.....	29
6 – REFERÊNCIAS.....	30

VIABILIDADE NA QUEBRA DA DORMÊNCIA DE SEMENTES DE *BRACHIARIA HUMIDICOLA* EM FUNÇÃO DE TRATAMENTO COM ÁGUA.

Resumo – O objetivo deste trabalho foi apresentar a *Brachiaria humidicola* como uma alternativa de forrageira e a forma ideal para seu estabelecimento. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), em Pontes e Lacerda, MT, no período de agosto a outubro do ano de 2009. Os tratamentos para quebra de dormência foram usados água corrente através da imersão das sementes por 24 hs em recipiente, com água parada e a testemunha, onde foram somente lavadas. Não ocorreu diferença significativa pelo teste de média a 5% através do programa estatístico Sisvar. Deste modo não se justifica a aplicação destes métodos de quebra de dormência já que não houve diferenças significativas na taxa de germinação nem no desenvolvimento das plantas, visto que aplicação só condicionaria a um aumento no custo de implantação de uma pastagem.

Palavras-chave: produção de mudas, implantação de pastagens, estabelecimento.

1 – INTRODUÇÃO

O Brasil segundo o IBGE (2005) em 2004 apresentou um rebanho bovino estimado em aproximadamente 204,512 milhões de animais, e assim manteve sua posição de maior rebanho comercial de bovinos do mundo, com acréscimo de 4,58% em relação ao ano anterior. Contudo, mesmo apresentando o maior rebanho comercial do mundo, o Brasil, teve redução de 3,0% entre 2006 e 2007, passando de 205.886.244 para 199.752.014 cabeças de gado, sendo a queda ainda maior (-5,0%) nos municípios que se encontram em área da Amazônia Legal. Esta diminuição decorreu da descapitalização dos produtores em 2006 que diminuiu os investimentos em 2007 que junto com o abate de matrizes resultou em menor oferta de carne, aquecendo o valor do produto em 2007 (IBGE, 2008).

A concorrência entre a atividade agrícola de culturas com a pecuária vem contribuindo para a redução do efetivo de bovinos em várias regiões do Brasil, mas nos últimos tempos um dos fatores que efetivamente limitando o crescimento do efetivo de bovinos é a barreira da Amazônia Legal junto à região Norte, alguns municípios do Maranhão e Mato Grosso, embora, que na comparação dos dados de 2007 – 1997 registra-se um crescimento de 78% no número de animais nessa região, merecendo destaque especial o estado de Mato Grosso que com 12,67% do total do País, ultrapassou o efetivo de bovinos do Mato Grosso do Sul (12,09%) conquistando a liderança nacional (IBGE, 2008).

Como se observa a barreira da Amazônia Legal é o principal fator que vem contendo o crescimento da produção pecuária no Brasil e nos últimos tempos também está criando impasses ao valor comercial do produto que em algumas regiões já chega a comprometer a produção.

Deste modo, a atividade pecuária, que se destacava pelo seu crescimento em função do número de animais bem como pelo total de área ocupada no Brasil, em função da cobrança por melhores condições ambientais deve se adaptar a essas exigências, e assim buscar tecnologias que visem aumentar a produtividade das áreas de pastagens já estabelecidas visando manter o número efetivo de animais bem como proporcionar o seu crescimento.

A estacionalidade na produção de forragem no Brasil é uma realidade que se concilia com a bovinocultura a pasto, esta que é observada na época das chuvas que é quando as pastagens estão em alta produção de forragem. A busca imensa por espécies forrageiras objetivou-se melhorar a produtividade, esta estacionalidade ocorre na maioria das vezes

devido a fatores climáticos, tais como a temperatura, a luminosidade, a disponibilidade hídrica, entre outros (CORSI, 1994).

Na maioria das vezes as pastagens têm sido estabelecidas em áreas de solos mais pobres, o que resulta em baixa capacidade produtiva da forragem com relação à qualidade e quantidade, refletindo assim na produtividade da pecuária do país. Por isso é aconselhável a criação de animais a pasto na estação chuvosa do ano, esta sendo geralmente de outubro a abril (MARTIN, 1997). No que se refere à adubação de plantas forrageiras Corsi (1994) discorre sobre a prática de rotação de culturas com pastagens como prática agronômica que parece ser incontestável em virtude de manter a capacidade produtiva do solo dentre outras vantagens como racionalizar o emprego de mão-de-obra.

Solucionando-se o problema da manutenção da qualidade do solo um dos principais problemas que os pecuaristas enfrentam durante a reforma e/ou formação de pastagem é a escolha da espécie (CORSI, 1944).

No presente trabalho objetivou-se avaliar no estabelecimento da *Brachiaria humidicola*, no que se refere à profundidade de semeadura e a quebra de dormência

2 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. - Situação das pastagens no Brasil

A área de pastagens nativas e cultivadas no Brasil é aliada a uma grande produção de carne, leite, lã, peles e outras, que produz o mais excessivo componente do PIB (produto interno bruto) agrícola brasileiro e também com grande importância ambiental, principalmente pelo tamanho da área ocupada com culturas anuais que gira em torno de três vezes e meia menor que a de pastagens (ZIMMER, 1993).

O desenvolvimento inicial da atividade pecuária das regiões tropicais do mundo teve por base a utilização de pastagens nativas. O uso de sementes era mínimo e o estabelecimento de pastagens era feito por mudas (FONSECA, 1997).

A produção animal na América Central está sendo realizada há muito tempo sob pastejo direto, principalmente em pastagens tropicais cultivadas e introduzidas da África. No Brasil as pastagens são cultivadas ou nativas, na América tropical, as forrageiras mais importantes pertencem aos gêneros *Brachiaria*, *Panicum* e *Andropogon*. No Brasil, com a introdução de pastagens cultivadas adaptadas as regiões de Cerrados com solos ácidos e com baixa fertilidade, notou-se um aumento na lotação considerando animal/ha e a média de ganho de peso (GP) com relação à pastagem nativa, fazendo com que a pecuária de corte tivesse aumento considerável na fronteira agrícola (PEIXOTO, 1994).

Segundo Zimmer et al. (1994), citado por Domício (2007) estima-se que a área plantada com pastagens cultivadas nos cerrados está ao redor de 50 milhões de hectares. Deste total, mais de 50% estão sendo cultivadas com a *Brachiaria decumbens*. Outras espécies de grande importância são: *Brachiaria brizantha*, *Andropogon gayanus*, *Panicum maximum* e a *Brachiaria humidicola*, esta que é conhecida como capim agulha, quicuiu da Amazônia e braquiária “espetudinha”, pelo seu posicionamento ser mais vertical e consistência de suas folhas, sendo pouco exigente em fertilidade de solo e apresentando boa resposta a adubações a *Braquiaria humidicola* adapta-se melhor em climas quentes e úmidos.

Segundo Castro et al. (1996) o grande interesse dos pecuaristas pelas espécies do gênero *Brachiaria* é em função à sua grande capacidade de produção de matéria seca, apresentando poucos problemas de doenças e mostrando bom crescimento durante a maior parte do ano, destacando a adaptabilidade das espécies aos vários tipos de solos.

Com o crescimento das áreas de pastagens houve a valorização de terras e créditos especiais na década de 1970 e resultou no aumento da produtividade da pecuária brasileira, sendo assim o crescimento do rebanho acompanhou o crescimento das áreas de pastagens cultivadas. Com o passar do tempo houve estabilização no crescimento em algumas regiões, sendo essas uma expectativa também para a área de pastagens, que pode apresentar no máximo taxas pequenas de crescimento, pois atualmente é limitada devido a uma legislação ambiental mais rígida (ZIMMER, 2008).

Yokoyama (1995) citado por Rodrigues et al (2000) destaca que 80% das pastagens do Brasil Central Pecuário apresentam-se com algum grau de degradação, ou seja, sem produtividade compatível com a condição ecológica local.

Deste modo apesar da boa adaptação das espécies de *Brachiaria* de acordo com Gama-Rodrigues et al. (2002) o progressivo declínio de produtividade dessas pastagens têm sido atribuído, em parte, à deficiência nutricional do ecossistema ao longo do tempo, destacando papel da adubação nitrogenada e fosfatada sobre a produtividade das pastagens.

Segundo Macedo, (1999) citado por Domício (2007) a degradação das pastagens pode ser provocada por fatores que reduzem a produtividade, tais como o manejo inadequado e deficiências de nutrientes do solo, resultando no aparecimento de áreas descobertas que recentemente são povoadas por plantas invasoras ou por gramíneas de baixo valor nutritivo, levando à degradação. Quando há redução da cobertura vegetal há maiores riscos de perda de solo provocadas por erosões. As alternativas de recuperação e renovação das pastagens degradadas podem ser realizadas através de métodos mecânicos e químicos ou com utilização de culturas de grãos ou pastos anuais, sendo adequadas a cada sistema de produção para maximizar as inter-relações biológicas, econômicas e sociais.

A definição da degradação segundo Macedo e Zimmer (1993) citado por Domício (2007) se baseia no processo evolutivo de perda de vigor, de produtividade, de capacidade de recuperação natural das pastagens para sustentar os níveis de produção e qualidade exigida pelos animais, e também como recuperar os efeitos negativos causados por pragas, doenças e invasoras. As alterações das pastagens que começam com a queda do vigor e da produtividade e podem ser comparadas a uma escada (Figura 1), onde no topo se considera melhor produtividade e, à medida que se descem os degraus diminui o índice de produtividade, aumentando assim a degradação.

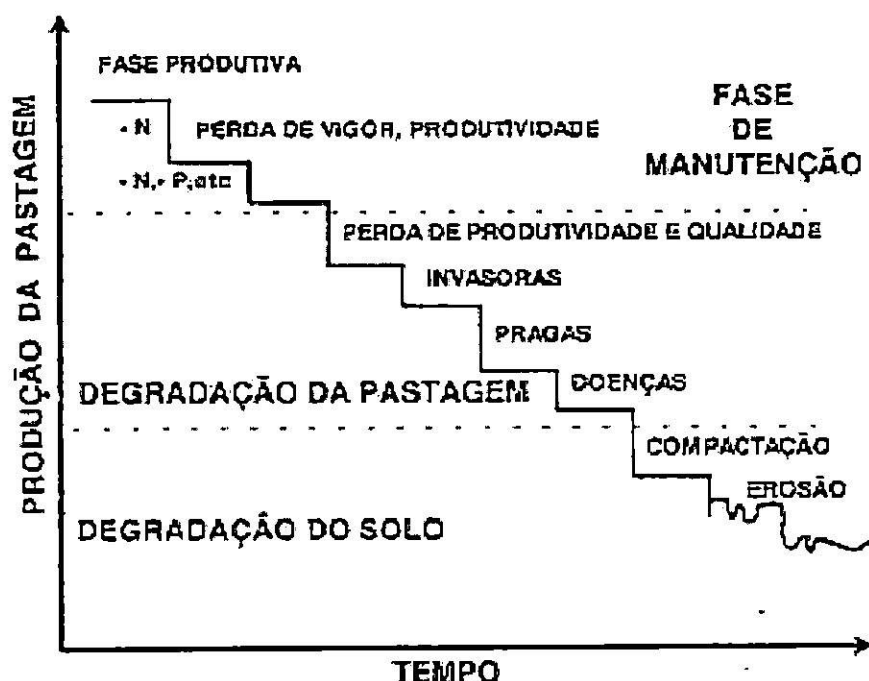


Figura 1 - Representação gráfica simplificada do processo de degradação de pastagens cultivadas em suas diferentes etapas no tempo. Fonte: Zimmer, 1993.

Macedo (1993) e Zimmer (1993) destacam que independentemente ou conjuntamente podem se manifestar várias formas de degradação de pastagens destacando-se: utilização de germoplasma inadequado para o local; má conservação e preparo do solo; má formação inicial da pastagem; excesso de lotação de animais; sistemas de pastejo inadequados e, principalmente, mau manejo e a não reposição de nutrientes. Assim vão surgindo inúmeros problemas como consequências de outros como, por exemplo: surgimento de plantas invasoras, pragas, erosões e outros. Esses problemas de degradação podem ser reduzidos ou minimizados com diversos fatores que permitem seu controle e maior sustentabilidade dos sistemas de produção baseados em pastagens, como por exemplo: formação e diversificação de pastagens, manejo do pastejo, adubação e ciclagem de nutrientes que é o ciclo pelo qual passam os nutrientes até chegarem ao animal.

2.2 – Produção de sementes de gramíneas forrageiras

Segundo Evangelista e Lima (2009) a tomada de decisão para proceder à recuperação de pastagem está muito na dependência do estágio da degradação, podendo se utilizar da

adubação para a recuperação da fertilidade do solo ou adaptar meios para isso, tais como: integração agricultura com pecuária, uso de leguminosas ou ainda a arborização de pastagens.

Nos sistemas com baixa capacidade de investimento e com condições de rebrota e ressemeadura da pastagem, a recuperação pode ser feita, limpando e vedando a pastagem. Para investir em recuperação de pastagem é necessário incluir alguns procedimentos como a eliminação de plantas invasoras, além do preparo do solo, adubação e plantio de semente de alta qualidade (FONSECA, 1997).

Segundo Fonseca (1997), em solos ácidos, a calagem tem por função eliminar a acidez potencial devido a presença de alumínio livre em condições de pH baixo. O cálcio exerce uma influência para o equilíbrio biológico, pois sua ação como neutralizador de certos ácidos orgânicos, sendo assim a deficiência em cálcio uma das dificuldades no desenvolvimento das pastagens e também por reduzir sua resistência contra fatores bioclimáticos, lembrando que a quantidade a ser aplicada depende da análise o solo a ser corrigido. Portanto, a calagem além de promover a neutralização da acidez do solo, fornece cálcio e magnésio.

A adubação possui moderados níveis de fósforo e potássio, esta não afeta a germinação e a emergência, porque o adubo não entra em contato com a semente, buscando aumento de fertilidade, visando futuramente fazer apenas adubação de reposição do que é extraído da área (FONSECA, 1997).

A primeira etapa a ser considerada tanto na recuperação de pastagem bem como a implantação é de extrema importância a análise do solo. Após esta etapa Evangelista e Lima (2009) destacam que na escolha da forrageira deve-se considerar os aspectos de qualidade nutritiva, porém não deve ser esquecida a adaptação desta ao solo e ao clima. Deste modo as mudas e as sementes devem ser de boa procedência, sendo considerada sua capacidade de germinação e pureza quanto à isenção de doenças.

Dentre os fatores responsáveis pelo insucesso no estabelecimento das pastagens Corsi (1994) destaca: falta de umidade, cobertura insuficiente da semente, cobertura demasiada da semente, formação de crostas no solo, falta de inoculação, falta de corretivos do solo e/ou fertilizantes, drenagem pobre, seca, competição com a cultura acompanhante, competição com as plantas invasoras e ataque de pragas.

Com base nos principais fatores destacados pelo insucesso no estabelecimento das pastagens convém destacar que muitos destes ainda não estão bem estabelecidos para muitas das forrageiras utilizadas, tanto nos aspectos fisiológicos bem como nos aspectos climáticos que variam de acordo com cada região.

Do mesmo modo o manejo utilizado de muitas forrageiras utilizadas não respeita os padrões de produtividades, levando-se as pastagens recém estabelecidas ao estado de degradação (CORSI, 1994).

É necessário que o capim atenda a busca dos produtores, obtendo alta produtividade, persistência, pouca exigência e que atenda as exigências dos animais. Entretanto, a simples troca de variedade ou espécie forrageira não determina a melhora na produtividade animal, a não ser que sejam feitas outras mudanças, como melhorar o manejo, o uso de adubação e práticas de conservação.

Determinadas estas etapas cabe agora a definição do tipo de manejo a ser implantado na pastagem visando á obtenção de bom rendimento da forragem e conseqüentemente do produto animal (PUPO, 1979). A definição do tipo de manejo deve considerar os aspectos morfo-fisiológicos e ecológicos da forrageira utilizada (Tabela 1).

Tabela 1: Características fisiológicas das plantas de clima temperado (C₃) e de clima tropical (C₄).

Características	Temperado	Tropical
Capacidade fotossintética (mg CO ₂ /dm/h)	15 a 35	40 a 80
Taxa de crescimento	1x	2 a 3x
Fotorrespiração	Presente de 25 a 30% do valor da fotossíntese	Presente mas não mensurável
Eficiência do uso da água	1x	2 a 3x
Temperatura (°C) ótima	15 a 22	22 a 35
Conteúdo de N nas folhas para fotossíntese máxima (%).	6,5 a 7,5	3,5 a 4,5
Carboidrato de reserva	Frutosana	Amido
Saturação da luz (Klux)	20 a 30	60
Bioquímica	C3(Ácido fosfoglicérico)	C4(Ácido oxaloacético)
Ponto de compensação de CO ₂ (PPM)	50 a 150	0 a 10

Fonte: Adaptado de Mot & Popenoe (1975) e Magalhães (1979) citado por Martin (1997).

Segundo Charles (1977), o valor de uma pastagem é um componente que só deve ser julgado quando se conhece o ambiente e o sistema de exploração a ser utilizado. Para se obter o manejo de uma pastagem deve ser observado o rendimento e a qualidade da pastagem produzida e a manutenção da composição botânica desejada para o pasto, oferecendo boas condições para o animal.

A inobservância desses fatores é o principal responsável pelos fracassos na condução de sistemas de produção na atividade de produção animal, principalmente a pecuária, sendo que o objetivo principal é a obtenção de plantas produtivas e permanentes.

2.3 – Caracterização da *Brachiaria humidicola*

A região Centro-oeste, na atualidade comporta cerca de 30% do rebanho bovino nacional, com áreas de pastagens aproximadamente 60 milhões de hectares. As espécies do gênero *Brachiária* passaram a ter grande importância para a pecuária brasileira, pois o país possui uma área e pastagens cultivadas com cerca de 120 milhões de hectares, onde mais de 85% da área seja ocupada por braquiárias (BARBOSA, 2006).

A *Brachiaria humidicola* é uma planta originária da África Equatorial, perene, ereta, entouceirada, estolonífera e rizomatoza, possui germinação hipógea onde os cotilédones permanecem abaixo do solo (Figura 2), possui crescimento mais lento do que outras espécies de *Brachiaria* durante a fase inicial de estabelecimento, contudo com o passar do tempo a sua produtividade pode superar a de *B. decumbens*, sua altura é em torno de 40 a 80 cm, podendo chegar a 1m. Sua propagação pode ocorrer por sementes ou vegetativamente, sendo bastante difundida no Brasil e, em particular na Amazônia Ocidental e Pantanal, sendo recomendado seu plantio em áreas de solos úmidos de campos sazonais por ser tolerante ao encharcamento periódico do solo (BRANCO, 2000; DIAS-FILHO, 2006).

Tabela 2: Características Bromatológicas da *B. humidicola*.

NUTRIENTE	MÉDIA	N	S
MS	29,0%	13	4,34
MO	92,3%MS	7	1,22
PB	6,42%MS	28	1,80
NIDA/MS	0,14%MS	1	-
EE	4,41%MS	7	1,20
MM	7,99%MS	11	1,12
FB	32,85%MS	12	2,01
CHO	81,11%MS	6	1,83
FDN	78,58%MS	5	4,90
FDA	40,43%MS	3	3,82
HEM	31,76%MS	2	1,56
CEL	34,38%MS	2	12,23
LIGNINA	4,97%MS	2	0,44
NDT	43,81%MS	1	-
DMS	45,84%MS	2	9,21
DMO	40,02%MS	1	-
EB	4,05Mcal/Kg	1	-

Tabela 2. Adaptado de tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos (2006) sendo que N representa numero de observações e S representa desvio padrão. MS, matéria seca; MO, matéria orgânica; PB, proteína bruta; NIDA, compostos nitrogenados insolúveis em detergente ácido; EE, estrato etéreo; MM, material mineral; FB, fibra bruta; CHO, carboidratos totais; FDN, fibra detergente neutro; FDA, fibra em detergente ácido; HEM, hemicelulose; CEL, celulose; NDT, nutrientes digestíveis totais; DMS, digestibilidade da matéria seca; DMO, digestibilidade da matéria orgânica; EB, energia bruta.

Segundo Kaneshima et al (2007) a *B. humidicola* é uma gramínea de introdução recente nas pastagens tropicais e apresenta hábito decumbente e crescimento vigoroso, sua utilização a planta vem se destacando nos trópicos úmidos principalmente em função de sua boa tolerância ao encharcamento do solo além de boa produtividade, capacidade de forragem em solos ácidos e tolerância a secas prolongadas e boa recuperação após queimadas.

A importância desta forrageira tanto se destaca, que estudos de melhoramento genético de hibridação, visando uma maior produtividade e viabilidade de sementes, já vem sendo realizados (KANESHIMA et al, 2007).

A *Brachiaria humidicola* apresenta vantagens sobre a *Brachiaria decumbens*, uma delas é que esta planta possui maior resistência à cigarrinha das pastagens (PUPO, 1997). É promissora principalmente para região amazônica, sua propagação é feita por mudas ou sementes. Sua semente é pequena com aproximadamente 274.000 sementes por quilo (Alcântara e Bufarah, 1999).

2.4 – Considerações para a implantação de uma pastagem

2.4.1 – Qualidade da semente

Atualmente quando se propõe o estabelecimento de uma área de pastagem, sementes de boa qualidade, apresentando alta porcentagem de germinação e vigor são fundamentais. A atividade agrícola se originou a partir da observação do homem sobre a capacidade das sementes, quando plantadas em condições adequadas, em formar novas plantas. Apesar desta atividade puramente artesanal permanecer por vários anos, somente com a revolução industrial, a produção de sementes apresentou grande progresso, tendo surgido em 1869 na Alemanha o primeiro laboratório de análise de sementes no mundo (SILVA, 2008).

Segundo Silva (2008) no Brasil em 1956 organizou-se pela primeira vez um Manual de Regras para Análise de Sementes e Mudas. No que se refere ao plantio da pastagem os principais fatores que influenciam a produção de sementes são segundo Maschietto (1997):

- Número de perfilhos;
- O tempo em que esses perfilhos se desenvolveram;
- A proporção dos perfilhos que emitiram panículas;
- O tamanho final da inflorescência.

Por sua vez, esses fatores dependem diretamente de outros fatores:

- Fertilidade do solo e adubações;
- Época de semeadura da área para produção do primeiro ano;
- Época do corte de igualação ou rebaixamento;
- Condições climáticas no período de vegetação das plantas;
- Condições climáticas no período da colheita.

Apesar de estas condições serem substanciais para a produção de sementes, o desenvolvimento inicial da atividade pecuária nas regiões tropicais no mundo teve por base a utilização de pastagens nativas onde o uso de sementes era baixo sendo a forma de plantio prevalecente a por mudas (SILVA, 2008).

Apesar desta técnica não ser a ideal tal procedimento continuou por longo período de tempo devido à falta de conhecimento sobre estas espécies naturais e a falta de melhoramento genético de espécies adaptadas a esta região, onde as espécies utilizadas tinham alta desuniformidade na emergência ou emergência prolongada de inflorescências entre as plantas,

florescimento prolongado dentro das inflorescências e baixa retenção das sementes formadas (MASCHIETTO, 1997).

Passada a época do uso exclusivo de pastagens nativas, os pecuaristas passaram a fazer usos de espécies forrageiras exóticas e/ou melhoradas que apresentam alta produtividade e uniformidade na produção de sementes, como as brachiárias e leguminosas tropicais (CORSI, 1997; SILVA, 2008).

A germinação é acometida pela quebra de dormência das sementes viáveis que não germinam mesmo em condições ambientais favoráveis, fornecendo tempo adicional para sua dispersão natural, apresentando peculiaridades para diferentes espécies. Nas gramíneas forrageiras tropicais, a dormência se associa a dormência do embrião ou de natureza fisiológica presente em sementes recém-colhidas, ou físicas relacionadas a restrições impostas pelos envoltórios da semente à entrada de oxigênio e água (MUNHOZ et al, 2009).

As sementes são de extrema importância para espécies cultivadas, mas existem vários fatores que afetam a qualidade das sementes, principalmente os genéticos, fisiológicos e ambientais, assim como: a variação climática, adubações nitrogenadas, época de colheita e manejo (ANDRADE & CONDE, 1983).

Como a viabilidade das sementes geralmente apresenta seus maiores valores na maturidade fisiológica, esta é definida pela massa máxima que a semente atinge, assim ela é avaliada pela massa de 1000 sementes que pode ser utilizado para estimar a qualidade fisiológica (vigor) das sementes (LAURA, 2009).

2.4.2 – Importância de se avaliar a forma de plantio

Segundo Pupo (1979) a implantação de pastagens depende da escolha de boas forrageiras adaptadas à região e os critérios relacionados às características agronômicas das forrageiras como o potencial produtivo, persistência e adaptação a fatores bióticos, climáticos e edáficos, hábitos de crescimento, estes somados às de qualidade, infra-estrutura da propriedade e suas condições econômicas.

Segundo Zimmer (1993) a Austrália foi o primeiro país a ter uma indústria de sementes de forrageiras tropicais organizada, principalmente para atender a demanda mundial de sementes gerada pela “revolução de pastagens tropicais” que ocorreu nas décadas de 60 e 70.

Segundo Souza (2001), a disponibilidade de sementes de plantas forrageiras tropicais no Brasil obedeceu três fases distintas: na primeira, constituída pelo período anterior ao início dos anos 70, as poucas áreas cultivadas com pastagens tropicais eram ocupadas por forrageiras de origem africana, resultantes de introduções acidentais, ocorridas possivelmente no século XVIII via tráfico de escravos.

A forma de plantio direto é realizada para tornar a implantação das pastagens eficientes, para que isso ocorra é necessário que no momento da semeadura o campo esteja “rapado” com o objetivo de diminuir competição das espécies nativas com a espécie que esta sendo implantada, de suma importância é que também seja feita a correção do solo necessária com o objetivo de neutralizar principalmente a acidez que é uma das condições que mais predomina (FONSECA, 1997).

As roçadas também são importantes, pois são uma forma de adubação orgânica pelas sobras de pastos que são deixadas de propósito pelas roçadas, lembrando que é uma forma de eliminar plantas indesejáveis e se há sobra de pastagens é sinal de que os animais comeram bem. É importante se fazer duas roçadas por ano e não deixar os animais no proteiro logo após as roçadas, pois isso causa o esgotamento das reservas do pasto (ROMERO, 1998).

Existem também alguns fatores que podem causar a baixa produtividade dos pastos, principalmente no inverno, onde ROMERO destaca:

- Desconhecimento do pastoreio racional;
- Agressão á microvida e á mesovida do solo com lavrações, gradeações e outras maquinas que prejudicam as raízes das plantas;
- Uso indevido de adubos químicos solúveis, agrotóxicos e produtos semelhantes;
- Desconhecimento da ecologia dinâmica dos pastos;
- Falta de respeito ás reservas das plantas, bem como dos hormônios e suas interferências na maior produtividade dos pastos;
- Pouca consideração a irregularidade do clima;
- Desconhecimento da preferência dos bovinos pelos pastos nativos;
- Falta de uso conveniente e oportuno da roçadeira;
- Confusão de mero pastoreio rotativo com pastoreio racional;
- Desrespeito á carga efetiva e o que ela representa na produção dos pastos.

Além da avaliação das técnicas de estabelecimento de pastagens, destacam-se atualmente vários sistemas de produção, onde a pastagem solteira muitas vezes não é a melhor opção.

Corsi (1994) descreve objetivamente o estabelecimento de pastagens com culturas acompanhantes, onde “este sistema tem como objetivo reduzir os custos iniciais na formação das pastagens, aproveitar o efeito residual de fertilizantes usados para as culturas e desfrutar o crédito agrícola que favorece a exploração de culturas”.

Dentro deste sistema o referido autor destaca a implantação das gramíneas e leguminosas com arroz ou milho, mas existem certos cuidados a serem adotados para a implantação deste sistema, principalmente na etapa de plantio, como avaliação da profundidade, densidade de plantio e espaçamento entre as culturas envolvidas.

2.4.3 – Relação da profundidade de plantio com a formação de pastagens

Mesmo que haja a ausência ou equipamentos inadequados para o plantio de forrageiras, estas geralmente são distribuídas a lanço na superfície manualmente por semeadeira ou avião podendo depois ser compactadas com rolo. As espécies que se estabelecem melhor com plantios mais profundos, geralmente são plantadas com plantadeira de cereais ou então distribuídas a lanço e cobertas com uma gradagem leve. Como há falta de equipamentos adequados principalmente para o plantio de sementes pequenas, estas são semeadas com semeadeiras convencionais, podendo ser misturadas com areia ou com resíduos da própria colheita da semente. Este sistema não é muito vantajoso, pois além de obstruírem a saída da semente podem desgastar a máquina e ainda acarretar a não distribuição normal das sementes, devido à diferenças entre a densidade e o enchimento (ZIMMER, 1980).

Zimmer (1981) ressalta que a época de plantio para pastagens vai desde o início das primeiras chuvas no início do mês de setembro e vai até março, sendo importante para que se tenha uma boa germinação e rápida formação de pastagem. O plantio no final das chuvas pode reduzir as perdas de solo por erosão, pois assim há um crescimento inicial da pastagem a qual completará sua formação no início da estação de chuvas seguinte cobrindo rapidamente o solo e evitando assim a erosão (EVANGELISTA & LIMA, 2009). Sendo o recomendado para *B. humidicola*, que é a mais exigente em época de plantio mais favorável em meados de dezembro a meados de janeiro.

Para que se tenha boa formação é necessário também conciliar a taxa de semeadura com a profundidade de plantio, como geralmente as leguminosas possuem as sementes bem maiores que as de gramíneas, o que não deixa as leguminosas com mais vantagens, pois estas levam prejuízo com relação às taxas de semeadura que normalmente proporcionam um número inferior ao das gramíneas e seu estabelecimento é mais lento. Por exemplo: as sementes de tamanho médio, como as de *Glycine wightii* e *Galactia striata* apresentaram germinação idêntica com o plantio na superfície, a 2,5 ou 5,0 cm de profundidade, já o *Panicum maximum* e *Brachiaria decumbens* foram favorecidas pelo plantio superficial.

A exceção foi o *Macrotyloma lablab* com sementes grandes que germinaram melhor com plantio mais profundo, isso ocorreu em vários experimentos realizados em sua maioria em casas de vegetação, mas o que ocorre no campo pode ser bem diverso, principalmente devido á deficiências hídricas que temos em nosso país (ZIMMER, 1980).

3 – MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, na Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), em Pontes e Lacerda, MT, entre os meses de Agosto a Outubro de 2009.

Utilizou-se um substrato comercial do grupo Eucatex de composição a base de casca de Pinus, vermiculita, turba, corretivo de acidez, formulado de superfosfato simples e nitrato de potássio. Em nível de propriedades químicas este substrato apresenta umidade máxima de 50% com capacidade de retenção de água de 150%, pH em água de 5,8, a densidade de 450Kg/m³ e condutividade elétrica de 1,3 (+/- 0,3 ms/cs). Os recipientes de semeadura foram saquinhos plásticos de 1Kg.

Foram utilizadas sementes puras de *Brachiaria humidicola* oriundas da Fazenda Araguaya - MT com germinação de 40 %, de safra 2000/2009, este lote apresenta pureza de 60% e germinação de 40% sendo classificadas na categoria S2, ou seja são sementes não certificadas mas produzidas e comercializadas por produtores registrados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Para o plantio foram utilizadas 100gr de sementes por cada parcela do tratamento.

Dentre os vários métodos de quebra de dormência existentes optou-se por utilização de água corrente e simples imersão na água e a testemunha que não sofreu nenhum processo e no que se refere à profundidade de semeadura esta ocorreu superficialmente observando-se a total cobertura das sementes.

A escolha destes tratamentos baseou-se no trabalho de Carvalho (2009) que apresentou indicativo da viabilidade destes frente a outros tratamentos e pela facilidade de sua realização, o que os tornam uma prática mais acessível aos produtores.

O tratamento com água corrente este ocorreu através da imersão das sementes por um período de 24hs em recipiente, para evitar perda de sementes estas foram colocadas em uma peneira sobre um Becker de 500ml que ficou acondicionado sob uma torneira com um fio de água corrente, em seguida houve a secagem das sementes sobre folhas de papel-toalha à temperatura ambiente adaptado de Montório et al. (1997).

Após a emergência e estabelecimento das plantas viáveis foi feita a contagem de plantas estabelecidas e analisou-se as seguintes características de vigor da planta: altura total da planta, número de folhas por perfilho, comprimento da raiz e comprimento da parte aérea. Desmontaram-se os vasos e coletou-se a planta inteira (Figura 3) sendo as medidas tomadas

na superfície da bancada com auxílio de régua milimetrada (BARTNIK et al 2008; EICHLER et al, 2008).

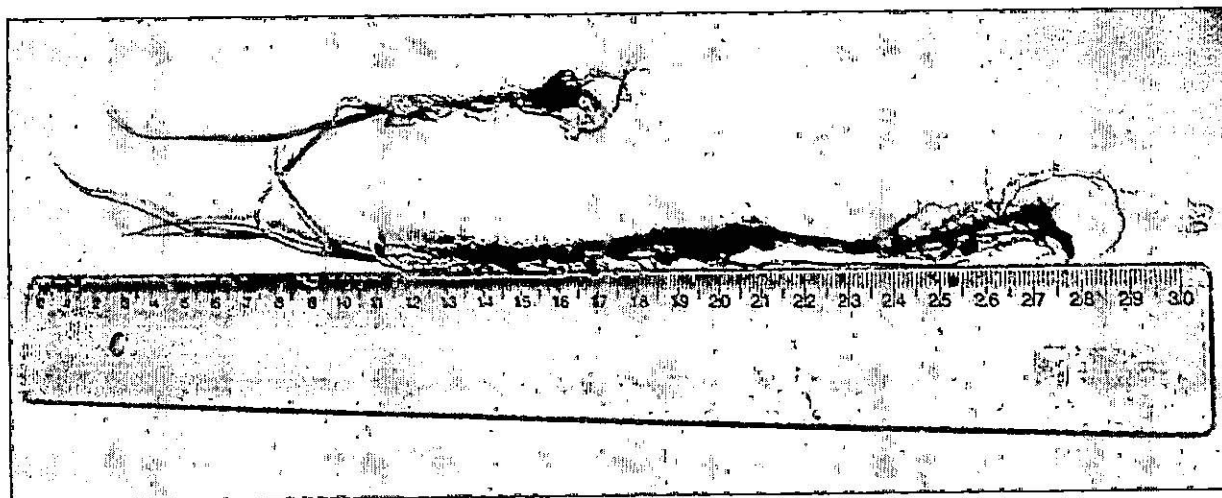
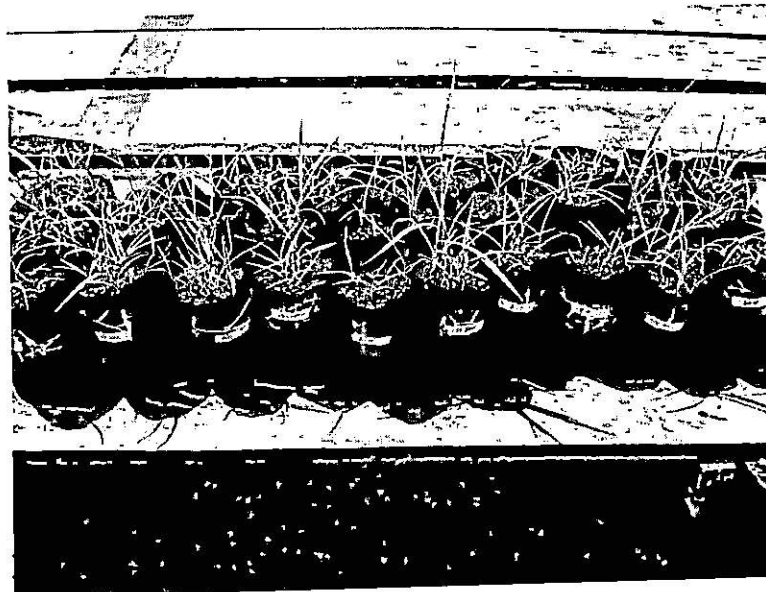


Figura 3: Imagem da tomada das variáveis.

Durante a condução do experimento, foram feitas regas diárias, para repor a água evapotranspirada, até a capacidade de campo do solo, considerou-se que o solo encontrava-se na capacidade de campo, quando, após a irrigação, ocorria o início do gotejamento no furo localizado no fundo do saco plástico (EICHLER et al, 2008; Foloni *et al*, 2009). As irrigações subsequentes foram feitas diariamente às 9 horas da manhã (EICHLER et al, 2008).

Para cada tratamento foram estabelecidas dez repetições que foram acondicionadas alternadamente em três fileiras na casa de vegetação, os sacos foram identificados com o tipo de tratamento que receberam (Figura 4).

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância e teste de média, e comparadas pelo Teste de Tukey a 5% através do programa estatístico Sisvar.



4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 3 são apresentadas às médias de germinação das sementes submetidas aos tratamentos e as variáveis avaliadas.

Não ocorreu diferença significativa entre as variáveis estudadas.

Tabela 3: Resultados obtidos.

Tratamentos	SG	TT	PA	PR
Água Corrente	9,00a*	22,22a	9,46 ^a	12,49a
Água Parada	10,40a	22,99a	9,72 ^a	13,60a
Testemunho	12,90a	24,50a	10,93 ^a	14,25a

*Médias com letras iguais não há diferença, médias com letras diferentes obtiveram diferença significativa. SG – sementes germinadas; TT – tamanho total; PA – comprimento da parte aérea; PR – comprimento da porção da raiz.

Quanto à influência dos tratamentos de quebra de dormência para a *B. humidicola* verifica-se a necessidade de estudos a campo e laboratoriais mais abrangentes quanto a influencia dos tratamentos na produtividade bem como na determinação do estado de dormência desta espécie.

Usberti & Martins (2007) avaliando os efeitos do ácido sulfúrico como escarificador de sementes de *B. brizantha*, *B. humidicola* e *P. maximum* constatou que os resultados obtidos foram significativos para a *B. brizantha* e *P. maximum*, contudo o mesmo foi deletéria em *B. humidicola*. Contudo destaca-se que a ação do ácido está mais relacionada com sua ação térmica.

Contudo Rodrigues et al. (1986) citado por Vieira et al. (1998) obteve resultados significativos para a promoção da germinação de *B. humidicola* com a utilização do ácido giberélico com a prévia lavagem das sementes, justificando os resultados na teoria da regulação da dormência estar associada a interação de caráter antagônico entre as giberelinas e os inibidores de germinação, sendo a lavagem importante na diminuição da concentração dos inibidores.

Resultados significativos para a quebra da dormência de *B. humidicola* também foram obtidos por Magalhães & Groth (1992) considerando técnicas de secagem de sementes para armazenamento e avaliando principalmente a germinação e o vigor, onde os valores mais elevados de germinação e de vigor foram alcançados pelas secagens nos secadores giratórios, sem diferença quanto ao tipo de exposição (sol ou sombra) tendo destacado que a secagem em

superfície de concreto teve queda quanto aos resultados em função do elevado aquecimento da superfície.

Apesar dos resultados obtidos não apresentarem diferença significativa quanto aos tratamentos utilizados observa-se que a dormência existe na *B. humidicola*. Deste modo, os tratamentos para a quebra da dormência da *B. humidicola* utilizando apenas a água não são suficientes para eliminar os inibidores da germinação, sendo necessários métodos que o façam a partir da ação de hormônios, tal como Rodrigues et al. (1986) citado por Vieira et al. (1998) propõem.

Apesar dos resultados encontrados segundo Montório et al. (1997) a dormência em sementes de gramíneas forrageiras não permite a generalização de causas, as quais podem ocorrer isoladas ou simultaneamente, deste modo a correta definição da causa da dormência é de substancial importância para a definição dos métodos a serem aplicados para a superação tornando o procedimento eficaz e com resultados satisfatórios que compensam os custos envolvidos.

5 – CONCLUSÕES

Pela relação do custo de mão de obra não se justifica estes tratamentos nas sementes nos moldes que foram realizados este trabalho.

São necessários mais estudos, preferencialmente a campo por permitir uma avaliação de produtividade mais precisa, de modo a determinar com maior exatidão a eficácia dos tratamentos.

6 - REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, P. B, BUFARAH, G. **Plantas forrageiras e gramíneas leguminosas, gramíneas**. São Paulo, 1999, editora Nobel, SP.
- BERNARDI, A. C. C; VINHOLIS, M. M. B; BARBOSA, P. F & ESTEVES, S. N. **Reforma de pastagem e terminação de bovinos jovens em sistema de integração lavoura-pecuária**. São Paulo. Comunicado Técnico. ISSN 1981-206X. Dezembro, 2007.
- BRANCO, R. H. Degradação de pastagens da produtividade com o tempo. Conceito de sustentabilidade. Viçosa- MG, Junho 2000.
- CARVALHO, M. R. **Influência da escarificação na germinação de sementes de *Brachiaria humidicola*** . julho/2009.
- CASTRO, R. T.; CARVALHO, W. L.; REIS, F. P. & BRAGA FILHO, J. M. Superação da Dormência Tegumentar em Sementes de *Brachiaria decumbens* Stapf. **Revista Ceres**, nº 43(245), 65-75, 1996.
- CORSI, M.;BALASAMORE, M.A.; SANDOT, P.M; SILVA, S.C. da. 1994. Bases para o estabelecimento do manejo de pastagens de brachiária. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 11. 1994, Piracicaba. **Anais...** . Piracicaba: FEALQ, P 249-266.
- CORSI , M. Parâmetros para intensificar o uso das pastagens. Bovinocultura de corte: fundamentos da exploração racional. Piracicaba: FEALQ, 1993. p.209-231.
- CORSI, M.1986. Pastagem de alta Produtividade. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PASTAGENS, e SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM, 8. 1986, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba> FEALQ, p. 499-512.
- DIAS-FILHO, M. B. Opções Forrageiras para Áreas Sujeitas ao Encharcamento ou Alagamento Temporário. **Documentos 239**, Embrapa Amazônia Oriental, 2006.
- EVANGELISTA, A. R. & LIMA, J. A. **Recuperação de Pastagens Degradadas**. Boletim de Extensão. Acesso em: 05/10/2009. <http://www.editora.ufla.br/BolExtensao.htm>
- FILHO,L .F.S. Problemas da produção de sementes de forrageiras tropicais. **Revista Brasileira de Sementes**, vol.03, nº 1, p.99-108,1981.
- FONSECA, M. **"Plantio Direto de Forrageiras (sistema de produção)"**. Guaíba: Agropecuária, 1997. 21 p.
- GAMA-RODRIGUES, A. C.; ROSSIELLO, R. O. P.; CARVALHO, C. A. B.; ADESI, B. Produção e Partição de Matéria Seca em *Brachiaria brizantha* em Resposta à Fertilização Potássica e às Datas de Corte. **Agronomia**, v.36, nº.1/2, p.23-28, 2002.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) <URL: www.ibge.gov.br/. Acesso em: 25/03/09.

INSTITUTO HORUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL
"Brachiaria humidicola", 2005. <URL: Acesso em: 21/03/09.

DEMARCHI, J. J. A. A. 2001. Suplementação volumosa: cana de açúcar. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM. 18. 2001, Piracicaba. Planejamento de sistemas de produção em pastagem. **Anais...** Piracicaba: FEALQ.

KANESHIMA, A. M. S; RICCI, G. C; PAGLIARINI, M. S e VALLE, C. B. "Comportamento meiótico em híbridos pré selecionados de *Brachiaria humidicola* (Rendle Schweick (Poaceae))". IN: **I Simpósio Internacional sobre Melhoramento de Forrageiras**. Campo Grande – MS, 2007.

LAURA, V. A; RODRIGUES, A. P. D.C; ARIAS, E. R. A; CHERMOUTH, K. S e ROSSI, T. **"Qualidade física e fisiológica de sementes de Brachiárias comercializadas em Campo Grande- MS"** 2009.

MACEDO, M.C.M. Pastagens no esvaziamento cerrado. In: SIMPÓSIO SOBRE PASTAGENS NOS ECOSISTEMAS BRASILEIROS: Pesquisas para o desenvolvimento sustentável, 1995, Brasília. **Anais...** Brasília: SBZ, 1995.

MARTIN, T. C. L. **Bovinos Volumosos Suplementares**. São Paulo: Nobel, 1997. 9 e 10 p.

MONTÓRIO, G. A; BRACCINI, A. L; SCAPIM, C.A; V. R; OLIVEIRA, M. C. L. B. Avaliação de Métodos para Superação da Dormência das Sementes de Capim Braquiária (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu). **Revista UNIMAR** 19(3):797-809, 1997.

MUNHOZ, R. E. F, ZONETTI, P. C e ROMAN SIDNEI. Superação da dormência em sementes e desenvolvimento inicial em *Braquiaria brizantha* cv. MG5 através da escarificação com ácido sulfúrico. **Revista em agronegócios e meio ambiente**, v.2, n.1, janeiro/abril. 2009.

NETO, L. S. **"Cria e Recria"**. <URL: www.agosoft.org.br/ Acesso em: 21/03/09.

MAGALHÃES, P.M. & GROTH, D. Efeito de Diversos Processos de Secagem Sobre a Qualidade Fisiológica da Semente de *Brachiaria Humidicola* (Rendle) Schweick. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 14, no 2, p. 195-200, 1992.

PUPO, N. I. N. **"Manual de Pastagens e Forrageiras"** Campinas- SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1979. 2 e 92.

RODRIGUES, L.R.A.; REIS, R.A. Conceituação e modalidades de sistemas intensivos de pastejo rotacionado. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 14., 1997, Piracicaba. Fundamentos do pastejo rotacionado, anais. Piracicaba: FEALQ, 1997. p 1-24.

RODRIGUES, Luís Roberto de Andrade; QUADROS, Danilo Gusmão; RAMOS, Allan Kardek Braga. Recuperação de Pastagens Degradadas. In **SIMPÓSIO PECUÁRIA 2000 – PERSPECTIVAS PARA O III MILÊNIO**, 1., Pirassununga, 2000. **Anais**. Pirassununga : FZEA, 2000.

ROMERO, N. F. “**Manejo Fisiológico dos Pastos Nativos Melhorados**” Guaíba-RS: Agropecuária, 1998. 41 p.

SILVA, S. C; DOMICIO, N. J; MONTAGNER, D. B. “Desafios da produção intensiva de bovinos de corte em pastagens”. In: I SIMPÓSIO SOBRE DESAFIOS E NOVAS TECNOLOGIAS NA BOVINOCULTURA DE CORTE, UPIS, BRASÍLIA, 2005.

SILVA, H. M. S. Decomposição e composição química de liteira de *Brachiaria decumbens* Stapf. e *Calopogonium mucunoides* Desv. Recife- PE, fevereiro de 2009.

USBERTI, R. & MARTINS, L. Sulphuric Acid Scarification Effects on *Brachiaria brizantha*, *B. humidicola* and *Panicum maximum* Seed Dormancy Release. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 29, nº 2, p.143-147, 2007.

VIEIRA, H. D.; SILVA, R. F. & BARROS, R. S. Efeito de Substâncias Reguladoras de Crescimento Sobre a Germinação de Sementes de Braquiara cv. Marandu. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, 10(2):143-148, 1998.

ZIMMER, A. H. Fatores limitantes associados á formação de pastagens no Brasil tropical. REVISTA BRASILEIRA DE SEMENTES. Publicação oficial da associação brasileira de tecnologia de sementes.V.3, nº 1, 1981.