

## ESPÉCIES FORRAGEIRAS CULTIVADAS NO EXTREMO-SUL DA BAHIA E SUA UTILIZAÇÃO NA BOVINOCULTURA: UM ENFOQUE NA CONSORCIAÇÃO GRAMÍNEA / LEGUMINOSA

**Bruno Ramalho VIEIRA**

Mestrando em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa -UFV, Viçosa, MG, Brasil. E-mail: ramalhovieira@yahoo.com.br

**Anderson de Moura ZANINE**

Doutorando em Zootecnia, Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Viçosa -UFV, Viçosa, MG, Brasil, Bolsista do CNPq. Av. Olívia de Castro, n. 45, Clélia Bernardes. E-mail: anderson.zanine@ibest.com.br

### RESUMO

A principal expectativa do uso de leguminosa em pastagens é a melhoria da produção animal em relação à pastagem de gramínea exclusiva com redução dos custos de produção, quando comparados com estas mesmas pastagens submetidas à adubação com nitrogênio mineral. Este benefício é reportado como sendo efeito da participação direta da leguminosa melhorando e diversificando a dieta do animal e também do aumento da disponibilidade de forragem pelo aporte de nitrogênio ao sistema. Nesse contexto, as experiências que foram realizadas utilizando o consórcio gramínea com leguminosas no extremo Sul da Bahia, foram bem sucedidas, primordialmente em consórcio com o *Arachis pintoi* e gramíneas do gênero *Brachiaria*.

**PALAVRA-CHAVE:** bovinos, nitrogênio, pastagem.

### ABSTRACT

The main expectation of the legume use in pastures is the improvement of animal production in relation to the pasture exclusive with reduction of production costs, when compared with these same pastures submitted to the fertilization with mineral nitrogen. This benefit is moderated as being effect of the direct participation of legume getting better and diversifying the diet of the animal and also of the increase of forage readiness for the contribution of nitrogen to the system. In that context, the experiences were accomplished using the grass in associated with

legume in the extreme-south of Bahia, they were well happened, mainly in associated with the *Arachis pintoii* and *Brachiaria* grass.

**KEY WORD:** bovine, nitrogen, pasture.

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil possui, hoje, o maior rebanho comercial de bovinos do mundo, porém com índices de produtividade baixos. A atividade pecuária brasileira envolve uma área de 225 milhões de ha e produz cerca de 7,2 milhões de toneladas de carcaça/ano. A carne brasileira é competitiva no mercado internacional tanto pelo tamanho do seu rebanho, mas, principalmente, pela participação intensiva do pasto em sua produção. No entanto, por esse sistema de produção de carne, basear-se exclusivamente a pasto, o abate dos animais com idade inferior aos 30 meses, torna-se inviável. (THIAGO et al., 2003).

A Bahia possui 417 municípios, com um rebanho bovino de 9.856.290 cabeças. Dos 417 municípios, 21 pertencem ao Extremo-Sul Baiano com uma extensão territorial de 30.648 Km<sup>2</sup>. Das 3.064.800 ha de terra do Extremo-Sul 2.150.786 ha (70%) são constituídos por pastagens com um rebanho bovino de 1.720.629 cabeças, em uma taxa de lotação aproximada de 0,8 cabeças/ha (IBGE, 2002).

Os solos são do tipo oxissolos e ultissolos com predominância de horizonte B latossólico, com precipitação variando de 1300 a 1500 mm anuais e temperatura média de 23,3 °C. O relevo plano é predominante, apresentando dessecaamentos com vales em "V".

A produção de carne é feita predominantemente em regime de pasto, com uma taxa de lotação observada de 0,8 cabeças/ha. Nestas condições a produtividade de carne é de 4,5 a 5 @/ha, que é considerado baixo e pouco eficiente quando comparados a outras atividades agrícolas.

O objetivo da revisão é abordar a importância das espécies forrageiras sob consórcio na produção de bovinos no Extremo Sul da Bahia.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. IMPLANTAÇÃO DAS PASTAGENS

No ecossistema de Mata Atlântica, localizado no Extremo Sul da Bahia, as pastagens foram estabelecidas depois da retirada da floresta nativa, através da extração de madeira e carvão. A grande maioria dessas pastagens foi formada com o gênero *Panicum maximum* (capim-colônião), as quais com a exaustão da fertilidade dos solos, naturalmente pobres, sofreram um processo de degradação, com a substituição pelo *Brachiaria decumbens*. Esta por sua vez, susceptível a cigarrinhas foi gradativamente substituída pela *Brachiaria humidicula*, pouco susceptível a essa praga. Atualmente a *Brachiaria humidicula* ainda predomina na

região, no entanto a *Brachiaria brizantha* cv. Marandu é a forrageira mais plantada, quase sempre após cultivos de abóbora, melancia e mamão. O uso de fertilizantes em pastagens geralmente é baixo. A utilização de pressões de pastejo acima da capacidade da forrageira ou da disponibilidade de nutrientes do solo, resulta na maioria das vezes em degradação das pastagens. O processo de degradação manifesta-se pela queda gradual e constante de produtividade das forrageiras, baixa fertilidade dos solos, manejo deficiente das pastagens e altas pressões bióticas, o que culmina com o domínio total da área por plantas invasoras, tornando as medidas de manutenção, como limpeza e queima das pastagens cada vez mais inócuas.

Entre as leguminosas, as mais plantadas atualmente são: *Arachis pintoi* (Amendoim forrageiro) seguido do *Desmodium ovalifolium*, quase sempre consorciadas com gramíneas do gênero *Brachiaria*.

Na tabela 1 pode ser observada a importância da suplementação e do consórcio gramínea leguminosa e seu impacto no ganho de peso e na taxa de lotação dos bovinos.

Tabela 1. Ganho de peso diário (g/novilho/dia), ganho de peso por hectare (kg/ha), dias animais/ha e unidade animal/ha (UA/ha) obtidos em pastagens de *Brachiaria humidicula*, submetida a diferentes formas de suplementação com nitrogênio no primeiro período experimental <sup>(1)</sup>

Tratamento	g/novilhos/dia	kg/ha	dias/animais/ha	UA/ha
BH + SU	322 <sup>b</sup>	177,1 <sup>a</sup>	548,2 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>
BH + NM	326 <sup>b</sup>	185,0 <sup>a</sup>	566,6 <sup>a</sup>	1,3 <sup>a</sup>
BH + cv. Belmonte	455 <sup>a</sup>	196,2 <sup>a</sup>	429,8 <sup>b</sup>	1,1 <sup>ab</sup>
BH + SG	409 <sup>ab</sup>	196,2 <sup>a</sup>	232,8 <sup>a</sup>	1,1 <sup>a</sup>
CV (%)	12,09	26,1	9,3	11,4

Medias seguidas da mesma letra não diferem significativamente ( $P > 0,05$ ) entre si, pelo teste de Tukey.

(1) Período de 07.10.1992 a 09.09.1993 (294 dias)

BH + SU – *B. humidicula* + (suplementação mineral + uréia 1:1)

BH + NM – *B. humidicula*, adubada com 150 kg de nitrogênio

BH + cv. Belmonte – *B. humidicula* consorciada com cv. Belmonte, em faixas

BH + SG – *B. humidicula*, com banco de proteína de *Stylosanthes guianensis*

Fonte: PEREIRA et al., 2004.

## 2.2. CONSORCIAÇÃO: UMA ALTERNATIVA

As pastagens constituem a principal fonte de alimento para os bovinos, sendo a forma mais prática e de menor custo ao alcance de todos os pecuaristas. Para o seu melhor estabelecimento, um dos fatores que merece destaque é a adubação das plantas forrageiras que compõem a pastagem, principalmente a fosfatada e nitrogenada. Entretanto, como as adubações de formação e manutenção são caras, em particular as nitrogenadas que em certas condições não podem ser aplicadas, recomenda-se o uso das leguminosas forrageiras,

consideradas uma alternativa viável de administração desse nutriente em particular.

A aplicação de fontes de nitrogênio na pastagem supera, em parte, os problemas quantitativos, mas pouco altera os parâmetros qualitativos da forragem nos períodos de estiagem, afetando muito pouco o ganho animal (EMBRAPA, 1978). A questão da aplicação de fontes de nitrogênio ou uso de leguminosas reside, basicamente, no tipo de exploração pecuária (carne ou leite), na fase e intensidade da exploração (cria, recria ou engorda), e nos problemas de ordem econômica e manutenção da consorciação gramínea-leguminosa, por período razoável (NASCIMENTO, 1986).

A leguminosa pode também constituir uma alternativa de recuperação de pastagem em vias de degradação ou degradadas. SOARES FILHO et al., (1992), menciona que dentre as causas que têm levado as pastagens cultivadas à degradação, o esgotamento da fertilidade do solo e o manejo inadequado das plantas são as mais comuns e aliadas também ao uso indiscriminado do fogo e a utilização de monocultura forrageira (notadamente de gramíneas), entre outros (MELLA, 1991). Quando o manejo é inadequado e/ou os teores de nutrientes ficam abaixo dos níveis críticos exigidos pelas espécies utilizadas, as plantas forrageiras definham e observa-se um sintoma de superficialização das raízes, dando um aspecto de compactação do solo (MARUN e ALVES, 1996).

Em sistemas de produção agrícola, a contribuição das leguminosas é para manter e elevar o nível de fertilidade do solo, com a adição de nitrogênio ao sistema, e auxiliar o controle de pragas e moléstias, no controle da erosão do solo, e na manutenção de áreas de descanso. Em regiões com limitações ambientais, as leguminosas contribuem efetivamente para a produção agrícola e sustentam os sistemas de pastejo dentro da filosofia do baixo insumo (MARASCHIN, 1997). A contribuição das leguminosas como fornecedoras de nitrogênio para pastagens depende do estabelecimento de uma eficiente simbiose entre planta e rizóbium. A formação de nódulos nas raízes das leguminosas e a fixação de  $N_2$  pelos nódulos formados, requer uma seqüência complexa de processos fisiológicos, muitos dos quais envolvem interações entre a bactéria e a planta hospedeira. O funcionamento adequado desta simbiose depende entre outros fatores, do crescimento da planta hospedeira, uma vez que o processo de fixação de  $N_2$  requer energia, que é obtida através dos produtos fotossintéticos da planta. Por outro lado, a simbiose fornece nitrogênio, o que estimula o crescimento da planta. A fixação simbiótica de nitrogênio é, portanto, um processo ligado ao crescimento, sendo afetado por todos os fatores que influenciam no desenvolvimento das leguminosas (ALVES e MEDEIROS, 1997) .

### **2.3. VANTAGENS DAS LEGUMINOSAS NAS PASTAGENS**

- Aumenta o aporte de N nas pastagens.
- Aumenta a oferta e forragem em algumas épocas do ano.

- Melhora a qualidade nutricional das pastagens.
- Reduz a variação anual de oferta de forragem.
- Aumenta a produtividade animal.
- Aumenta a diversidade da pastagem – sustentável.
- Recupera áreas degradadas.
- Reduz pressão ambiental – fertilizantes químicos.

#### **2.4. A ESPÉCIE *Arachis pintoii* (Amendoim forrageiro)**

As regiões tropicais são caracterizadas pela grande diversidade de gramíneas e leguminosas forrageiras, das quais pode-se destacar o *Arachis pintoii*, que é uma leguminosa forrageira perene, originária da Bahia - Brasil (GROF, 1985). Segundo VALLS (1992), o acesso *Arachis pintoii* pertence à Secção Caulorrhizae, foi coletado pela primeira vez pelo Prof. Geraldo Pereira Pinto, em 1954, ao longo do rio Jequitinhonha, no município de Belmonte, BA. Em 1967 foi levado aos EUA e à Argentina por W.C. Gregory e A. Krapovikas, respectivamente. Em 1992, na Colômbia, foi liberado o acesso *Arachis pintoii* CIAT 17434 como cv. Mani Forrajeiro Perenne (RINCÓN et al., 1992); em 1987, na Austrália, foi liberado como cv. Amarillo e em 1993, em Honduras, como cv. Pico Bonito.

Segundo GROF (1985) os principais atributos dessa espécie é a sua compatibilidade com várias espécies do gênero *Brachiaria*, persistência quando consorciada com gramíneas, resistência ao pastejo baixo, alta produção de sementes durante todo o ano, notadamente da cultivar Amarillo, que aliado ao seu bom desenvolvimento estolonífero, favorecem sua propagação.

O Amendoim forrageiro possui satisfatório desenvolvimento em regiões tropicais desde o nível do mar até 1.800 m de altitude, com 1.500 a 3.500 mm de precipitação anual bem distribuída; apresenta boa adaptação a solos de mediana fertilidade e tolera solos com alta saturação de Al (RINCÓN et al., 1992).

Na espécie *Arachis pintoii* é possível encontrar inúmeros acessos ou cultivares, muitos ainda em fase de avaliação. No entanto, dos acessos já estudados, destaca-se o cultivar Belmonte liberado pela CEPLAC na década de 90 e o cultivar comercial denominado Amarillo, o mais divulgado nas zonas tropicais das Américas e da Austrália. A cv Belmonte que corresponde ao acesso registrado na Cenargen/Embrapa sob o número BRA 031828, foi introduzido na sede da CEPLAC em Ilhéus, BA, no início da década de 80 como planta ornamental e no campo agrostológico do Centro de Pesquisa do Cacau, também em Ilhéus, onde foram feitas avaliações iniciais do potencial forrageiro da espécie (PEREIRA et al., 2004).

O amendoim forrageiro é uma leguminosa herbácea perene, de crescimento rasteiro, estolonífero com 20 a 40 cm de altura. Possui raiz pivotante

que cresce até cerca de 1,60 m de profundidade. As folhas são alternas, quatrifoliadas, ovaladas, glabras, mas com pêlos sedosos nas margens. O caule é ramificado, cilíndrico, ligeiramente achatado com entrenós curtos e estolões que podem chegar a 1,5 m de comprimento. A floração é indeterminada e contínua com inflorescências axilares em espiga. É uma espécie geocárpica, ou seja, fruto se desenvolve dentro do solo. O fruto é uma cápsula indeiscente que contém normalmente uma semente, às vezes duas e raramente três sementes (PEREIRA, 1999).

Uma das diferenças existentes entre as cv. Amarillo e cv. Belmonte é a produção de sementes. A alta produção de sementes da cv. Amarillo, se deve à sua neutralidade ao fotoperíodo, que favorece a sua floração várias vezes ao ano, bem como à propriedade geocárpica dos frutos e à brotação das folhas a partir de estolões enraizados, que tornam difícil sua disponibilidade inicial para os animais, favorecendo, desta maneira, sua propagação. Seu florescimento é interrompido somente por períodos curto durante estresse térmico ou umidade excessiva. Já a cv. Belmonte apresenta pouca floração, conseqüentemente baixíssima produção de sementes, sendo a sua multiplicação feita de forma vegetativa.

No estabelecimento desta espécie pode-se utilizar tanto sementes como também estolões em decorrência da difícil colheita de suas sementes (CARDOZO e FERGUSON, 1995), pois cerca de 90% dos seus frutos se concentram até uma profundidade de 10,0 cm de superfície do solo.

Em avaliação agrônômica realizada em Itabela – BA envolvendo de 29 acessos de *Arachis* spp, incluindo o *Arachis pintoi* cv. Belmonte e o *Arachis pintoi* cv. Amarillo, foi observado a superioridade de produção em kg/ha de matéria seca (MS), para a cv. Belmonte, sobre 23 dos acessos avaliados, incluindo a cv. Amarillo (MORENO RUIZ e SANTANA, 2004).

Na tabela 2 podem-se observar resultados de avaliações bromatológica feitas por OLIVEIRA et. al, (2005) e nas tabelas 3 e 4, observa-se os bons resultados de ganho de peso em animais que pastejaram em pastos consorciados em relação a outras não consorciadas.

Tabela 2. Conteúdos de matéria seca (MS, em %), proteína bruta (PB, em % da MS), fibra detergente neutro (FDN, em % da MS) e fibra detergente ácido (FDA, em % da MS) de dez genótipos de amendoim forrageiro.

Genótipo	MS	PB	FDN	FDA
BRA 31135	23,80	23,80 <sup>bc</sup>	55,66	32,79
BRA 30333	21,76	26,99 <sup>a</sup>	58,15	35,12
BRA 15121	26,37	25,16 <sup>abc</sup>	54,25	30,65
Belmonte	23,94	26,49 <sup>a</sup>	57,29	36,88
BRA 15598	24,69	23,69 <sup>bc</sup>	58,63	34,70
BRA 31534	27,10	25,29 <sup>abc</sup>	58,50	35,73
Amarillo	24,01	23,29 <sup>c</sup>	56,95	33,93
BRA 31496	24,44	26,19 <sup>ab</sup>	57,48	32,92
Itabela	23,31	25,47 <sup>abc</sup>	56,80	30,57
Rio	23,86	24,61 <sup>abc</sup>	58,89	37,48
CV(%)	11,86	5,47	4,50	4,98

Na coluna, médias seguidas de letras diferentes diferem pelo teste Duncan (P<0,05).

Fonte: OLIVEIRA et. al, (2005)

Tabela 3. Ganhos de peso diário (g/novilho/dia), ganho de peso por hectare (kg/ha), dias animais/ha e unidade animal/ha (UA/ha) obtidos em pastagens de *Brachiaria humidicola*, com diferentes formas de suplementação de nitrogênio, no segundo período experimental <sup>(2)</sup>

Tratamento	g/novilhos/dia	kg/ha	dias/animais/ha	UA/ha
BH + SU	433 <sup>a</sup>	343,2 <sup>a</sup>	791,3 <sup>ab</sup>	1,6 <sup>b</sup>
BH + NM	485 <sup>a</sup>	396,7 <sup>a</sup>	817,0 <sup>a</sup>	1,8 <sup>a</sup>
BH + cv. Belmonte	510 <sup>a</sup>	373,7 <sup>a</sup>	732,9 <sup>c</sup>	1,7 <sup>ab</sup>
BH + SG	477 <sup>a</sup>	363,5 <sup>a</sup>	760,7 <sup>bc</sup>	1,7 <sup>a</sup>
CV (%)	10,49	19,0	3,5	13,2

Medias seguidas da mesma letra não diferem significativamente ( $P>0,05$ ) entre si, pelo teste de Tukey.

(2) Período de 18.05.1994 a 29.05.1995 (379 dias)

BH + SU – *B. humidicola* + (suplementação mineral + uréia 1:1)

BH + NM – *B. humidicola*, adubada com 150 kg de nitrogênio

BH + cv. Belmonte – *B. humidicola* consorciada com cv. Belmonte, em faixas

BH + SG – *B. humidicola*, com banco de proteína de *Stylosanthes guianensis*

Fonte: PEREIRA, 2004.

Tabela 4. Ganho de peso vivo diário (g/cab/dia) e ganho/ha (Kg/ha) em pastagens consorciadas ou adubadas com nitrogênio, em Itabela, BA\*

Pastagens	g/cab/dia	kg/ha
<i>B. decumbens</i> + 90 kg/ha de N	461	273
<i>B. decumbens</i> + <i>P. phaseoloides</i>	460	271
<i>B. humidicola</i> + 150 kg/ha de N	485	396
<i>B. humidicola</i> + <i>A. pintoi</i>	510	373
<i>B. humidicola</i> + <i>S. guianensis</i> (CIAT 184)	477	365

\*Média de três lotações fixas e de quatro anos. Dados do segundo ano experimental, lotação variável

Fonte: PEREIRA e SANTANA (1990) e Pereira, SANTANA e REZENDE (1996).

## 2.5. A ESPÉCIE *Desmodium ovalifolium*

Tem o seu centro de origem na Ásia. Foi introduzido na América na década de 60. É um subarbusto perene, podendo chegar até 1 m de altura.

Estudos realizados em Itabela-BA no ano de 1985 a 1990, com consorciação *Brachiaria humidicola* x *Desmodium ovalifolium* cv. Itabela, obtiveram ganhos de peso 515, 503 e 417 g/animal/dia para as cargas de 2, 3 e 4 animais/ha respectivamente.

GONZALEZ et al., (1996), não verificaram efeito da consorciação de capim-estrela africana com *D. ovalifolium*, mas quando consorciado com *Arachis pintoi*, obtiveram produções superiores em 1,1 a 1,3 kg de leite/vaca/dia, em relação à pastagem exclusiva (Tabela 5).

Enquanto, PEREIRA et al., (1992) e PEREIRA e RESENDE, (1996), observaram aumentos no teor de proteína bruta e digestibilidade no consórcio do capim *Brachiaria humidicola* com *Desmodium ovalifolium* e *Puerparium phaseoloides* (tabela 6).

Tabela 5. Produção de leite em pastagens de capim-estrela africana (*Cynodon nlemfuensis*) monocultivo e consorciado com *Arachis pintoi* ou *Desmodium ovalifolium*

Produção	<i>Capim estrela</i>	<i>Estrela + A. pintoi</i>	<i>Estrela + D. ovalifolium</i>
	1990		
Kg/vaca/dia	7,7 <sup>b</sup>	8,8 <sup>a</sup>	7,6 <sup>b</sup>
Kg/vaca/dia*	22,3	25,5	22,0
1991-1992			
Kg/vaca/dia	9,5 <sup>b</sup>	10,9 <sup>a</sup>	9,4 <sup>b</sup>
Kg/vaca/dia*	22,8	25,9	22,6

Fonte: PEREIRA et al., (1992) e PEREIRA e RESENDE, (1996).

Tabela 6. Teores de proteína bruta e digestibilidade *in vitro* da MS (DIVMS) de algumas leguminosas sob pastejo

Pastagem	Proteína Bruta		DIVMS		Fonte e Local
	Gramínea	Leguminosa	Gramínea	Leguminosa	
BH	6,1	-	41,4	-	PEREIRA et al., (1992), Itabela, Bahia
BH+DO	6,9	9,1	40,0	35,3	
BH+PP	7,7	12,5	45,3	45,1	
BH+AP	6,1	18,6	-	-	PEREIRA e RESENDE, (1996), Itabela, Bahia
BH+SS	6,1	15,6	-	-	

BH - *B. humidicola*

BH + DO - *B. humidicola* + *D. ovalifolium*

BH+PP - *B. humidicola* + *P. phaseoloides*

BH+AP - *B. humidicola* + *A. pintoi*

BH+SS - *B. humidicola* + *S. guianensis*

Em um ensaio conduzido em Barrolândia-BA, observou-se que a taxa de crescimento das gramíneas foi 2,2 vezes superior a das leguminosas no período de máxima precipitação (verão) e em 1,9 vezes no período de mínima precipitação (inverno). As leguminosas portanto com menor potencial de competição no verão, poderiam levar alguma vantagem durante o inverno onde a diferença entre as taxas de crescimento das duas espécies é menor (tabela 7). Assim, na definição das espécies ou cultivares a serem consorciados, além da taxa de crescimento individual deve ser analisada, também seu comportamento ao longo do ano. Por outro lado, o comportamento da taxa de crescimento de gramíneas e leguminosas isoladas é diferente do observado na consorciação, principalmente em função da competição por luz, por água e por nutrientes.

Tabela 7. Coeficientes de regressão (b) e de determinação ( $R^2$ ) para produção de matéria seca (kg/ha) em relação a idade de rebrotação (dias) das melhores gramíneas e leguminosas nos períodos de mínima e máxima precipitações. Barrolândia-BA.

Espécie	Cultivar	Períodos de precipitação					
		Mínima			Máxima		
		b	$R^2$	Sig.	b	$R^2$	Sig.
Gramíneas							
<i>B. ruziziensis</i>	Comercial	17,6	0,96	**	93,8	0,98	**
<i>B. humidicola</i>	Comercial	17,5	0,99	**	91,2	0,98	**
<i>B. decumbens</i>	IPEAN	0,94	0,72	**	80,3	0,94	**
<i>B. decumbens</i>	Basilisk	50,3	0,82	*	81,9	0,98	**
<i>A. gayanus</i>	Planaltina	39,0	0,90	**	110,3	0,98	**
Leguminosas							
<i>D. intortum</i>	Comercial	19,8	0,96	*	27,2	0,87	*
<i>D. ovalifolium</i>	Itabela	26,6	0,96	*	39,3	0,89	*
<i>P. Phaseoloides</i>	CIAT	25,9	0,97	*	29,5	0,87	*
<i>S. guianensis</i>	Cook	29,4	0,98	*	54,6	0,88	*
<i>S. guianensis</i>	CIAT 136	14,8	0,91	**	57,7	0,98	*

Sig.= significância: \* =  $p < 0,05$ ; \*\* =  $p < 0,01$ .

Fonte: Adaptado de PEREIRA et al., (1995).

### 3. CONCLUSÕES

A utilização do consórcio entre leguminosas e gramíneas é uma realidade, que tem tido bons resultados mundialmente. Ao se discutir o uso de leguminosas em pastagens seja consorciada, como banco de proteína ou fornecida picado no cocho, é necessário que se mencione a grande importância de sua persistência ao longo dos sucessivos pastejo ou cortes.

As experiências que foram realizadas utilizando o consórcio gramínea com leguminosas no Extremo Sul da Bahia, foram bem sucedidas, primordialmente em consórcio com o *Arachis pintoi* e gramíneas do gênero *Brachiaria*.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, S.J.; MEDEIROS, F.B. Leguminosas em renovação de pastagens In: SIMPOSIO SOBRE ECOSSISTEMA DE PASTAGENS, 3, Jaboticabal, SP. **Anais...** Jaboticabal:FAPES/UNES, p. 251-273, 1997.

EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados. (Planaltina, DF). **Relatório Técnico Anual 1977-1978**. Planaltina, p. 184, 1978.

CARDOZO, C.I.; FERGUSON, J.E. Producción de semilla de *Arachis pinto* cv. Mani Forrajero Perenne asociado com cultivos de maiz y fríjol. **Pasturas Tropicales**, Boletim Informativo, Cali, v.17, n. 3, p. 33-37, 1995.

GONÇALVES, C.A.; COSTA, N.L. Avaliação agronômica de *Brachiaria humidicola* em consorciação com leguminosas forrageiras tropicais em Rondônia. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v. 23, p. 699-708, 1996.

GROF, B. Forage attributes of the perennial groundnut *Arachis pinto* in the tropical savanna environment in Colombia. In: INTERNATIONAL GRASSLAND CONGRESS, 15., 1985, Kyoto. **Proceedings...** Nagoya: the Japanese Society of Grassland Science, p. 168-170, 1985.

INTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE, 2002. Acesso: 2005, ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)).

MARASCHIN, G.E. Oportunidade do uso de leguminosas em sistemas intensivos de produção animal a pasto. In: PEIXOTO, A . M.; MOURA, J.C. de; FARIA, V.P. de. (ed.) SIMPOSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 14. Piracicaba, 1997. **Anais...** Piracicaba:FEALQ, 1997. p.139-160.

MARUN, F., ALVES, S.J. Nutrição, adubação e calagem de forrageiras no Estado do Paraná. In: MONTEIRO et al. (ed). **FORRAGICULTURA NO PARANÁ**. Comissão Paranaense de Avaliação de Forrageiras, p. 53-74, 1996.

MELLA, S.C. Recuperação de pastagens. In: CURSO DE ATUALIZAÇÃO EM PASTAGENS. (1991:Cascavel).Anais... Cascavel:OCEPAR, p. 165-174, 1991.

MORENO RUIZ, M.A., SANTANA, J.C Adaptabilidade e produtividade de *Arachis* sp. no Extremo Sul da Bahia. In: IV Encontro Latino Americano de Especialistas em *Arachis*. Brasília:DF, 2004. CDROM.

NASCIMENTO Jr., D. Leguminosas – espécies disponíveis, fixação de nitrogênio e problemas fisiológicos para o manejo e consorciação. In: CONGRESSO BRASILEIRA DE PASTAGENS, Piracicaba:FEALQ, p. 389-412, 1986.

OLIVEIRA, L.S.; BARREIROS, D.C.; FERREIRA, A.L.; PEREIRA, L.G.R.; AZEVÊDO, J.A.G.; VIEIRA, B.R. Avaliação de dez genótipos de amendoim forrageiro (*Arachis pintoi*) em Itabela-BA.. IN: V SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS, 2005, Lavras **Anais...** Lavras, 2005. CDROM.

PEREIRA, J.M. Amendoim forrageiro cv. Belmonte: nova opção de leguminosa forrageira para o sul da Bahia. Ilhéus, CEPAC/CEPEC. (**folder**). 1999.

PEREIRA, J.M., REZENDE, C.P, MORENO-RUIZ, M. A. Desenvolvimento e adoção do amendoim forrageiro (*Arachis pintoi* Krapov & Gregory) cultivar Belmonte. In: IV Encontro Latino Americano de Especialistas em Arachis. Brasília:DF, p. 123-134, 2004.

PEREIRA, J.M.; SANTANA, J.R. de. Produtividade de pastagens de *Brachiaria decumbens* com a introdução de leguminosas e fertilização nitrogenada. In: RED INTERNACIONAL DE EVALUACIÓN DE PASTOS TROPICALES – AMAZONIA, 1., 1990. **Anais...** Lima CIAT, p. 581-585, 1990.

PEREIRA, J.M.; NASCIMENTO Jr. D.; SANTANA, J.R. de et al. Teor de proteína bruta e digestibilidade *in vitro* da matéria seca da forragem disponível e da dieta selecionadas para bovinos em pastagens de *Brachiaria humidicola* em monocultivo ou consorciada com leguminosas. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.21, n.1, p.104-117. 1992.

PEREIRA, J.M.; MORENO, R.M.A.; CANTARUTTI, R.B. et al. Crescimento e produtividade estacional de germoplasma forrageiro. In: CEPLA/CEPEC (ed.) Informe de Pesquisa -1987/1990. Ilhéus: CEPLAC, p. 307-309, 1995.

PEREIRA, J.M.; REZENDE, C.P. Pastagem formada por capim-humidicola (Brachiarias alternativas para aumentar o porte de nitrogênio em *B. humidicola* (Rendle) Schweickt). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 33., 1996, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBZ, 1996, p. 38-40.

RINCÓN, C.A.; CUESTA, M.P. A., PÉREZ, B.R., LASCANO, C.E. **Mani Forrajero Perenne (*Arachis pintoi* Krapovichkas y Gregory): una alternativa para ganaderos y agricultores del tropico húedo**. La Cieba: Dirección General de Ganadería y Departamento de Investigación y Fomento Ganadero, p. 14, 1992.

SANTANA, J.R.; RESENDE, J.M. Sistemas de estabelecimento de pastagens consorciadas – distribuição espacial dos componentes. In: CEPLAC/CEPEC (ed.) Informe de Pesquisa – 1987/1990. Ilhéus: CEPLAC, p. 346-347, 1995.

SOARES FILHO, C.V.; MONTEIRO, F.A.; CORSI, M. Recuperação de pastagens degradadas em *Brachiaria decumbens*. 1. Efeito de diferentes tratamentos de fertilização e manejo. **Pasturas Tropicales**, Cali, v.14, n. 2, p. 2-6, 1992.

THIAGO, S.L.; SILVA, J.M.; KICHEL, A.N.; FEIJO, F.L.; COSTA, F.P.; TORRES JUNIOR, R.A.A.; PORTO, J.C.A. Boi verde-amarelo: Tecnologia para vencer o desafio da precocidade. In: ANDRADE, I.F. et al., (ed.). SIMPÓSIO DE PECUÁRIA DE CORTE: REALIDADE E DESAFIOS, 3. Lavras, 2003.. **Anais...** Lavras:UFLA/NEPEC, p.131-155, 2003.

VALLS, J.F. Origem do germoplasma de *Arachis pintoi* disponível no Brasil. In: **REUNIÃO DA SABANAS**, 1,1992, Brasília, Red Internacional de Evaluación de Pastos Tropicales – RIEPT. Cali: CIAT/Brasília: EMBRAPA/EMBRAPA – CPAC, p. 81-96, 1992.