

6130

BIBLIOTECA
CENTRAL
EMATER-ES

3467

ALIMENTOS ALTERNATIVOS PARA SUÍNOS

Preparado pelo
Eng. Agr. José Oscar de Magalhães

Fol. 3467
M188a
1989
ex. 6130

Vitória, 1989

INTRODUÇÃO:

As constantes variações nos preços de suínos e as altas dos insumos, fatalmente obrigam o suinocultor a buscar novas alternativas de alimentação, como forma de baratear custos de produção. Se estudarmos o histórico dos aumentos dos insumos, observamos que os registros não foram extremamente a maior em relação aos anos anteriores. A realidade adquire outras feições, se observarmos que o preço para carne suína é que tem ficado em baixa, sequer acompanhando os custos de produção. No entanto, todos esses fatores não impedem o criador de procurar outras alternativas. O produto alternativo deve ser ajustado de acordo com a sua disponibilidade na região, afastando assim os custos de fretes.

A mandioca e a batata-doce, cultiváveis em todo país, podem perfeitamente fazer parte do programa de alternativa alimentar.

Em condições boas de solo e tratos culturais, pode-se esperar uma colheita de até 30 toneladas de mandioca por hectare e 35 t de batata-doce/ha.

A matéria seca da mandioca é rica em calorias, podendo substituir o milho - ingrediente maior das rações - parcialmente ou até integralmente, dependendo da fase do leitão.

É evidente que o milho custa mais caro que as alternativas inicialmente propostas, porém, com relação à mandioca, a melhor orientação é adquiri-la a preço 3 (três) vezes menor que o milho, ou seja, o preço de 1 (um) quilo do cereal deve ser o bastante para adquirir 3 ou mais quilos de mandioca; dessa maneira, é econômico a substituição e o criador estará fazendo um negócio interessante. A mandioca é um alimento que oferece apenas nutrientes calóricos, portanto, as exigências proteicas, mineral e vitamínica precisam de um correto balanceamento. A seguir, estão algumas sugestões formuladas sobre a substituição do MILHO pela mandioca e batata doce. No que diz respeito a esta, os dados estão inseridos no capítulo II, com alguns comentários.

**BIBLIOTECA
CENTRAL
EMATER-ES**

ALIMENTOS ALTERNATIVOS - SUÍNOS

1. MANDIOCA - Usada nas refeições de animais em recria e terminação.

1ª Fórmula:

RECRIA: animal de 15 a 50kg - kg/cab/dia

4,20 kg - raiz

0,90 kg - concentrado (36% de proteína)

TERMINAÇÃO: animal de 50 a 100 kg - kg/cab/dia

6,40 kg raiz

1,10 kg concentrado (36% de proteína)

2ª Fórmula:

RECRIA: 1 kg de milho

2 kg raiz mandioca

0,78 concentrado (36% de proteína)

TERMINAÇÃO: 1 kg de milho

4,2 kg raiz

0,98 kg concentrado

Para substituir 1 kg de milho são necessários: 2,2 kg de mandioca+0,12 kg concentrado.

SUGESTÃO : 2 REFEIÇÕES (1ª fórmula)

Pela manhã - 1/4 da raiz + 50% de concentrado. Após comerem essa mistura - 1/4 de mandioca. Dessa maneira evita que os animais comam somente mandioca, deixando de lado o concentrado, o que acarreta um desbalanceamento em suas necessidades nutritivas para o crescimento e produção.

A tarde - É realizado o mesmo procedimento executado na 1ª refeição.

Quando a raiz da mandioca está aliada ao milho amarelo moído usa-se o mesmo sistema. (2ª fórmula).

1ª refeição: 1/4 mandioca + 1/4 milho + 50% de concentrado proteico misturado no côcho. Depois é fornecido 1/4 mandioca + 1/4 milho.

2ª refeição: (a tarde) - mesmo procedimento da 1ª refeição.

II. RASPA DE BATATA DOCE

INTRODUÇÃO

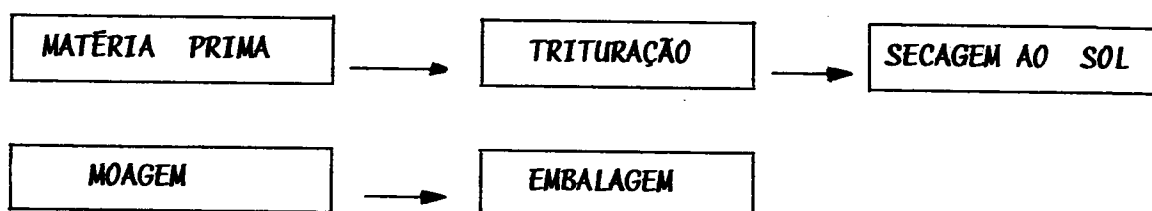
O milho, um cereal amplamente utilizado na alimentação humana e animal, é a principal fonte energética das rações de suínos. Sua escassez na entressafra é a responsável pela elevação do preço e conseqüente diminuição do lucro e desestimulação dos produtores de suínos.

Numa tentativa de solucionar tais problemas, estudos têm sido feitos no sentido de se encontrarem fontes energéticas alternativas, de baixo custo que venham substituir, total ou parcialmente, o milho, sem prejudicar o desenvolvimento do animal.

A batata-doce (*Ipomea batatas* (L) Lam), cuja produção de energia por hectare equivale ao dobro da energia do milho, é uma planta de ciclo vegetativo rápido, fácil cultivo, grande produtividade e baixo custo de produção. É tradicionalmente cultivada em várias áreas tropicais e subtropicais para uso na alimentação humana e animal. No Brasil seu cultivo se destina principalmente à alimentação humana, podendo, no entanto, ser utilizada na alimentação animal sob a forma de raspa, silagem, crua e cozida, como fonte de carboidratos.

O presente trabalho teve como objetivo testar o efeito da substituição parcial do milho pela raspa de batata-doce, em diferentes níveis, na alimentação de suínos, na fase de crescimento e terminação.

Obtenção da Raspa



O passo principal para obtenção da raspa é a SECAGEM, que deve obedecer 8 horas/dia espalhada em terreiro, durante 3 dias consecutivos. A reviragem do material no terreiro deve acontecer periodicamente para permitir uma secagem homogênea. Após esta etapa o material é desintegrado (moído) e acondicionado em sacos de papel para posterior utilização.

O quadro 1 sugere algumas alternativas na formulação da ração, substituindo o milho da ração básica pela raspa de batata doce em níveis de 20, 40 e 60% na fase de crescimento e terminação.

QUADRO 1 - Composição Centesimal das Rações Experimentais Utilizadas na Fase de Crescimento e Terminação

INGREDIENTES EM KG	FASE DE CRESCIMENTO (16% PB)				FASE DE TERMINAÇÃO (14% PB)			
	RAÇÃO BÁSICA	RB SUBST 20%M/RBD	RB SUBST 40%M/RBD	RB SUBST 60%M/RBD	RB-RAÇÃO BÁSICA	RB SUBST. 20% M/RBD	RB SUBST 40%M/RBD	RB SUBST 60%M/RBD
Fubã de Milho	76,28	58,94	41,80	24,00	81,05	62,52	44,00	25,16
Farelo Soja	20,90	23,00	24,80	26,83	16,00	18,30	20,49	23,00
Raspa B.Doce	-	15,26	30,51	46,37	-	16,33	32,66	48,99
Fosf Bicalcico	2,32	2,30	2,30	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
Prem.Vitamínico	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Premix Miner.	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Sal Iodado	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30

O quadro 2 a seguir nos mostra o desempenho da RBD (raspa de batata doce) nos níveis de 20, 40 e 60% em substituição do milho, durante as fases de Crescimento e Terminação.

QUADRO 2 - Desempenho dos Suínos Alimentados c/ Raspa de Batata Doce, Substituindo o Milho Parcialmente, Durante as Fases de Crescimento e Terminação.

PARÂMETROS	TRATAMENTO			
	RAÇÃO BÁSICA (RB)	RB C/SUBST EM 20% M/RBD	RB C/SUBST. EM 40% M/RBD	RB C/SUBST. EM 60% M/RBD
Peso Médio Inicial (kg)	24,74	24,64	23,90	23,07
Peso Médio Final (kg)	96,79	95,99	96,65	97,72
Consumo Médio/dia (kg)	2,45	2,38	2,40	2,45
Ganho Médio/dia (g)	837,79	735,57	757,81	724,76
Conversão Alimentar (kg)	2,92	3,23	3,17	3,38
Duração do Teste (dia)	86	97	96	103

O quadro 2 mostra que a RB proporcionou melhor desempenho dos animais e aqueles referentes à substituição por *raspa de batata doce* nos 3 (três) níveis, não diferiram estatisticamente entre si. O consumo diário não diferiu em nenhum dos tratamentos, porém a duração do teste foi menor para os animais que receberam ração básica - Testemunha.

Na avaliação de carcaça as características de rendimento e comprimento, espessura de toucinho, área de olho de lombo e relação carne/gordura não foram afetadas pelos tratamentos, tendo sido observada, entretanto nos animais tratados com 40 e 60% de raspa, uma tendência a obter um maior rendimento de pernil.

CONCLUSÕES

Nas condições em que foi realizado o presente experimento, pode-se concluir que:

- . O uso de batata doce na forma de raspa é viável.
- . A raspa de batata doce pode ser utilizada como fonte alternativa de energia para suínos, substituindo parcialmente o milho nas fases de crescimento e terminação.

Este trabalho foi conduzido no Departamento de Zootecnia, setor de Suinocultura da Escola Superior de Agricultura de Lavras - MG - ESAL. Foram utilizados 32 animais da raça Large White, sendo 16 machos e 16 fêmeas, vermifugados e vacinados contra *Peste Suína*, com peso médio inicial de 24,09 kg, alojados em 16 baias, sendo um macho e uma fêmea por baia.

III - Instruções práticas

Farelo de ramas e folhas de mandioca

A produção de alimentos para os animais, principalmente para gado leiteiro, suínos e galinhas poedeiras, constitui sempre uma preocupação, não somente dos que se dedicam à criação daqueles animais como, também, de firmas produtoras de rações e de entidades oficiais ou particulares que se propõem estudar e resolver os diversos problemas atinentes à matéria.

Por essa razão, muitas vezes, procura-se orientar os estudos relativos a certas culturas econômicas, para o terreno do seu aproveitamento mais amplo, sob novos ou mesmo já atingidos aspectos, na produção de alimentos.

No caso da mandioca, sabe-se que o seu aproveitamento como fonte de alimento para os animais é até tradicional, entre nós. As suas raízes, picadas em fatias ou grosseiramente raladas, quando recém-colhidas (em estado fresco) são dadas, principalmente, ao gado leiteiro e aos suínos (caso das variedades de mandioca inócuas). Na forma de farelos (de raspas) ou como resíduos das indústrias de raspas ou de amido, entra, de modo geral, na composição de rações. Tais produtos são, principalmente, fontes de hidratos de carbono.

Também a parte aérea da mandioca - ramas e folhas - pode servir de alimento aos animais. Esse uso, porém, não é muito frequente entre nós, apesar de as experiências, já realizadas sobre a importância desse material, mostrarem que é de bom valor como forragem, em estado fresco (variedades mansas) ou feno (variedades mansas ou bravas).

Pelos resultados de análise química das folhas de mandioca, sabe-se que elas podem conter até 20% de proteína bruta, 2% de cálcio e 0,5% de ácido fosfórico, na matéria seca. Considerando, entretanto, apenas as ramas, a riqueza é menor e varia de acordo com a idade da planta; naturalmente, quanto mais velhas, mais fibrosas e menos ricas em matéria proteica.

Em virtude desse fato, para o aproveitamento da parte aérea da mandioca, como forragem, devem-se efetuar os cortes num momento em que não somente haja predominância do pêse das folhas sobre hastes, mas, também, grande produção de "massa", por unidade da área, utilizando-se uma variedade que se caracterize em produzir abundância de folhas, e que seja plantada segundo um espaçamento bem menor.

Com a finalidade de se obterem dados relativos a esse tipo de exploração de mandioca, bem como de se realizarem observações de caráter agrônomo, para se ajuizar da possibilidade dessa utilização, foram feitas algumas experiências, em Campinas, cujos resultados preliminares serão aqui apresentados com o único objetivo de sugerir aos interessados lavradores e criadores, a repetição da experiência numa escala razoável.

Sabe-se que no Peru e em Costa Rica se efetuaram ultimamente, experiências, com muito bons resultados, de uso da parte aérea da mandioca, como forragem, principalmente pela grande e animadora repercussão da notícia de que uma análise, feita nos Estados Unidos, do farelo de ramas e folhas de mandioca colhidas, aos cinco meses de idade, em Costa Rica, acusou, no feno, 17,63% de proteína, 22,2% de fibras e 208.000 unidades internacionais de vitamina "A" por libra (mais do dobro do resultado encontrado no farelo integral de alfafa desidratada). Aliás, as análises realizadas em São Paulo revelaram, também, aqueles surpreendentes resultados para as folhas e as hastes de mandioca (não se obtiveram ainda os valores relativos à pró-vitamina A). Os ensaios preliminares acima referidos, e feitos em Campinas, revelaram também bons resultados, praticamente concordantes com aqueles já citados, no que respeita à análise do produto obtido. A Seção de Nutrição Animal (Departamento de Produção Animal, Secretaria da Agricultura de São Paulo), apresentou os seguintes resultados de análise: Feno de farelo de hastes e folhas de mandioca da variedade 454-Guaxupê, colhidas em Campinas, corte aos 4 meses de idade:

Composição	1 9 5 6 %	1 9 5 7 %
Umidade.....	15,28	12,31
Proteína bruta.....	13,83	14,88
Matéria graxa.....	3,87	4,43
Matéria fibrosa.....	17,65	24,08
Matéria mineral.....	5,57	8,61
Ext. não azotados.....	43,86	35,69

Como se vê, o teor de proteína bruta assinalado merece a atenção dos criadores, pelo menos para um ensaio de utilização do farelo de hastes e folhas de mandioca, como componentes de rações dos animais.

Uma observação preliminar mostrou que aquele farelo é aceito pelas galinhas poedeiras, na proporção de 6 a 10% da ração, desde que bem preparado. Em vista das indicações de que, à base da postura, aquele farelo se mostrou promissor para entrar na composição de uma ração para galinhas poedeiras, é aconselhável uma experiência em escala conveniente.

A obtenção desse produto na base dos resultados experimentais de campo já obtidos em Campinas, pode ser conseguido da seguinte maneira: plantar a mandioca pelo sistema comum, em sulcos de 10 cm de profundidade, com manivas de 20 cm de comprimento, de boa grossura, colocadas horizontalmente no fundo dos sulcos e totalmente cobertas de terra. Adubar os sulcos com superfosfato (18%), na base de 3 quilos para cada 100 metros de sulco. Espaçamento entre sulcos de 0,70 m e entre plantas, no sulco, de 0,50 m. Plantar, se possível, a variedade Guaxupê para o consumo do gado

(manso). Escolher rigorosamente as ramas de modo a evitar manivas com bacteriose, uma vez que a moléstia se dissemina com mais facilidade, segundo esse processo de exploração da cultura. Efetuar o primeiro corte quatro meses após o plantio, se este tiver sido feito em agosto ou setembro. Os demais cortes serão efetuados, o 2º em abril ou maio, o 3º em dezembro e o 4º em abril, quando então se obtêm, também, pequena produção de raízes (cerca de 30% da normal).

Os cortes serão feitos tão rente quanto possível do chão, e podem ser mecanizados.

A secagem do produto, que só é garantida pelo uso de secadores, poderá ser realizada ao sol, em terreiros atijolados, com bom resultado, desde que não sobrevenham chuvas.

Não se dispondo de secador a parte aérea sofre a primeira secagem depois de triturada grosseiramente, em pequenos pedaços, que são esparramados por um ou dois dias ao sol. O material é passado, então em moinho a martelo munido de peneira não muito fina, desde que o seu teor de umidade o permita. Após a moagem, o material precisa voltar ao sol para completar a secagem, a fim de não ficar com mais de 13% de umidade, e poder conservar-se.

No caso de se utilizar um secador, o material é primeiramente, triturado de maneira grosseira, em seguida, levado ao secador onde deverá submeter-se à secagem, de acordo com as características do aparelho, e de modo a ficar com 12 a 15% de umidade. Pela passagem num moinho de martelo, o produto já fenado é convenientemente triturado.

O rendimento agrícola provável do farelo fenado, com perda de 13% da umidade, é de cerca de 15 toneladas por alqueire no primeiro ano (2 cortes) e 10 toneladas no segundo (2 cortes), podendo ser ainda maior.

O farelo de hastes e folhas de mandioca pode também ser obtido de uma cultura comum, destinada à produção de raízes, quando a colheita é realizada em fins de março ou abril, e as plantas ainda apresentam no seu terço superior, (porções herbáceas), abundância de folhas. Retiram-se tais porções em suas folhas (os últimos 50-60 cm das porções terminais das hastes), utilizando-as da maneira já descrita.

IV - Uso da parte aérea da mandioca na alimentação animal

Algumas considerações:

A parte aérea da mandioca é aquela que fica acima do solo, sendo que alguns trabalhos consideram a parte aérea somente os dois terços superiores.

A utilização dos dois terços superiores para fenação ou consumo "in natura" pelos animais é mais vantajosa, devido a uma maior relação entre folhas e haste-pecíolo, o que possibilita um material com maior percentagem de proteína, além de liberar a parte da haste de maior diâmetro para novo plantio.

Composição:

Folhas..... 28 a 32% proteína

Haste e talos..... 11% proteína

Nota: A parte aérea da mandioca é superior ao feno de alfafa, pois possui menor quantidade de fibras que a alfafa.

O valor biológico da parte aérea da mandioca é muito variável e inferior à proteína animal. Entretanto, essas deficiências podem ser sanadas misturando-se, a parte aérea da mandioca com outras fontes de proteínas, tais como proteína animal-farinha de carne - aminoácido sintético e outras plantas proteicas como o farelo de algodão, que possuem elevados teores de metionina e estão disponíveis na região tropical. A parte aérea da mandioca contém ainda carboidratos - amido - altos teores de cálcio, 208.000 UI/fibra de caroteno, o que torna importante na pigmentação da gema do ovo quando fornecida às aves.

A parte aérea da mandioca é bem aceita pelos animais que a consomem sem impecilhos, in natura, sob forma de feno, silagem ou peletes.

Aspectos Tóxicos:

O ácido cianídrico da parte aérea da mandioca é liberado por hidrólise enzimática dos glicosídeos cianogênicos. Essa hidrólise é acelerada pelo calor.

A toxidez da parte aérea da mandioca começa a declinar logo após a colheita. Em vista disso, aconselha-se que, antes de ser fornecida aos animais, a parte aérea da **mandioca brava** passe por um processo de murcha durante 24 horas. Dessa maneira, o teor de ácido cianídrico desce a níveis não-tóxicos.

Na forma de feno, farelo, silagem ou peletes, a parte aérea da mandioca não apresenta perigo de toxidez para os animais.

Parte aérea fresca

É a forma mais simples de fornecer aos animais. Basta picá-la e colocar nos cochos. Mas, em se tratando de **mandioca brava**, aconselha-se fazer a murcha por um período de 24 horas e misturá-la com 80% de concentrado. A parte aérea da mandioca mansa não oferece perigo de toxidez.

PARTE AÉREA DA MANDIOCA NA ALIMENTAÇÃO DOS MONOGÁSTRICOS

Suínos

1. 50% da ração de base + 50% da parte aérea de mandioca (crescimento e terminação).
2. Níveis de farinha de folha 20% até 40% são aceitáveis quando misturada com melão de cana-de-açúcar.
3. Em exploração de subsistência, pode-se fornecer a parte aérea fresca da mandioca em forma de farelo ou ensilada, a animais com exigências nutricionais menores, e para os quais o ganho de peso diário não é fator limitante, como animais em pré-gestação, machos reprodutores e adultos.

Aves

- . Para **pintos** de duas semanas pode-se acrescentar 20% de farelo da parte aérea de mandioca à ração de base.
- . Para **frangos de engorda**
 - 20% da parte aérea da mandioca
 - 50% de farelo de raiz de mandioca
 - 30% de ração comercial
- . Ao se adicionar 0,5% da parte fresca da mandioca às rações das poedeiras, obtêm-se melhor pigmentação da gema do ovo.

Estes dados foram selecionados por nós através de estudos que fizemos em cima de um documento específico, que trata da mandioca na alimentação animal.

São subsídios de grande valia para todos os escritórios que trabalham com monogástricos.

José Oscar de Magalhães

V - Soro de leite - na alimentação de suínos.

O soro de leite é um subproduto da produção de queijo, disponível em certas áreas para alimentação animal. Possui baixo teor de matéria seca, em torno de 7%. Serve apenas para suprir uma fração de energia exigida diariamente por esses animais. O consumo de soro pelo animal deve ser gradual, para evitar distúrbios digestivos e diarreia.

Os riscos de transmissão de enfermidades aos suínos são grandes, quando não há pasteurização do leite. A febre aftosa, tuberculose e a brucelose são as ameaças aos animais, desde que não haja pasteurização.

Trabalhos de pesquisa realizados têm mostrado excelentes resultados com o uso de soro líquido de leite (subproduto da fabricação do queijo) à vontade suplementado com a ração balanceada.

Alguns tratamentos: (120 leitões)

A - Ração balanceada à vontade.

B - Ração balanceada e soro à vontade a partir de 20 Kg PV

C - Ração balanceada e soro à vontade a partir de 30 Kg PV

D - Ração balanceada e soro à vontade a partir de 60 Kg PV

Quadro I - Ganho médio diário de PESO (gr)

Períodos	Tratamentos			
	A	B	C	D
20 a 35 kg	546	611	550	545
35 a 60 kg	585	626	662	554
60 a 90 kg	601	620	676	674
35 a 90 kg	592	623	669	612
20 a 90 kg	582	618	635	590

Dentre as características de desempenho, o ganho de peso não foi afetado pelo uso de soro, mas houve um melhor ganho nos machos que nas fêmeas.

O consumo de ração não mostrou diferenças significativas entre os tratamentos, mas a conversão alimentar dos animais do tratamento C foi superior à dos tratamentos A e D (Quadros I e II).

Quadro II - Conversão alimentar de acordo com os tratamentos

Períodos	Tratamentos			
	A	B	C	D
20 a 35 kg	2,992	2,456	2,814	2,995
35 a 60 kg	3,531	3,177	3,009	3,669
60 a 90 kg	4,032	3,797	3,360	3,343
35 a 90 kg	3,814	3,455	3,185	3,492
20 a 90 kg	3,632	3,206	3,095	3,362

No quadro III, nenhuma diferença significativa foi observada nas características de carcaças. Foi notado, entretanto, tendência para menos espessura de toucinho em maior área de olho de lombo em todos os animais alimentados com soro.

Quadro III - Características da carcaça de acordo com os tratamentos

Períodos	Tratamentos			
	A	B	C	D
Comprimento da carcaça (cm)	96,7	95,9	95,3	95,8
Espessura do toucinho (cm)	3,617	3,392	3,563	3,668
Área de olho/lombo (cm)	26,917	31,143	29,393	28,347
Rel. carne / gordura	1: 0,972	1: 0,863	1: 0,847	1: 0,887
% de pernil	29,807	29,964	31,159	30,980

CONCLUSÃO

Com base nos trabalhos, pode-se concluir que o soro de leite, proveniente da fabricação de queijo, quando fornecido à vontade para suínos, após 35 kg de Peso Vivo (PV), suplementando com 1,5 kg de ração por cabeça por dia, poderá resultar em uma redução de 120 kg de ração consumida por suíno durante esta fase.

VI - Caldo de cana na alimentação de suínos

Tanto a cana como seus subprodutos podem ser usados na alimentação de suínos. É uma fonte energética que oferece bons rendimentos por hectare. Enquanto o milho produz cerca de 2.000 quilos com 88% de matéria seca/ha, a cana produz cerca de 58.000 Kg com 14% por hectare.

Alguns estudiosos citam que os suínos são capazes de ingerir 8 litros de caldo de cana de um sô arraçamento; que realizam várias refeições no sentido de obter os nutrientes necessários para sua manutenção; que a cana, como fonte de energia, possui o seu maior valor nutritivo na entressafra do milho.

Em 1973 foi feito estudo por Felício et al substituindo o milho pelo **Caldo de Cana** aos níveis de 00-20-40-60-80-100% em termos de matéria seca.

A cana era cortada três vezes por semana e armazenada em local arejado e moída duas vezes por dia, sempre às 9:00 e 15:00 horas. As sobras eram pesadas e os cochos limpos e lavados entre uma refeição e outra. As rações usadas estão no quadro I.

QUADRO I - COMPOSIÇÃO DAS RAÇÕES CONTENDO CALDO DE CANA

INGREDIENTES	C/ 0% DE CALDO		20%		40%		60%		80%		100%	
	CRESCIMENTO	TERMINAÇÃO	C	T	C	T	C	T	C	T	C	T
Quirera de milho	64,0	72,0	49,0	55,0	35,0	39,5	23,0	25,0	10,5	12,5	-	-
Caldo de cana (*)	-	-	12,0	14,0	23,0	26,0	36,0	37,5	42,5	48,0	51,0	57,5
Farelo de arroz	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
Farelo de soja	14,0	10,0	17,0	13,0	20,0	16,5	22,0	19,5	25,0	22,0	27,0	24,5
Farelo de cana	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-
Farinha alfafa moída	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Minerais	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sal comum	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

* Caldo de cana em base de MS com 14% de MS

Os resultados dos trabalhos de Felício et al (1973) estão no quadro II. Não encontraram diferenças significativas entre o ganho de peso, consumo médio de ração, conversão alimentar, peso vivo de abate, espessura do toucinho e desempenho econômico quando os animais eram alimentados com rações com 00, 20, 40, 60, 80 e 100% de caldo de cana.

QUADRO II - Resultados obtidos com a substituição do MILHO pelo caldo de cana de SUÍNOS e crescimento - terminação.

	0%	20%	40%	60%	80%	100%
Ganho médio diário (kg)	0,755	0,820	0,816	0,814	0,779	0,762
Consumo ração diário (kg)	6,37	6,63	6,51	6,65	6,53	6,69
Conversão	4,23	4,04	3,98	4,10	4,19	4,40
Peso inicial (kg)	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0	33,0
Peso final (kg)	94,8	100,03	100,00	103,80	96,00	94,40
Espessura do toucinho (cm)	3,9	3,9	3,62	3,55	3,89	3,54
Custo Kg/CR\$ - carne	1,72	1,65	1,57	1,59	1,58	1,62
Renda líquida/CZ\$	72,68	85,26	94,59	88,03	104,94	96,54
Duração do teste	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0
Peso da carcaça	79,7	80,5	82,0	82,1	80,8	79,3
Rendimento quente (%)	83,8	80,9	80,3	80,3	84,2	84,0

CONCLUSÕES

Segunso Felício et al (1973), a substituição do milho pelo caldo de cana aos níveis de 51,3% deu o maior peso vivo de abate, enquanto que os 41,5% e 48,0% dos menores rendimentos de carcaça quente e fria. O Caldo de cana revelou-se uma fonte de energia para suínos tanto do ponto de vista nutricional como econômico.