

APPENDIX 7

SUSTENTABILIDADE DA ATIVIDADE PECUÁRIA

Relatório do encontro entre agricultores e pesquisadores para discussão dos resultados de pesquisa

*Sustainability of livestock activities:
Report of a workshop for farmers and researchers*

Março de 1999

Este documento é resultado de um projeto financiado pelo Departamento para o Desenvolvimento Institucional (DFID), órgão do Reino Unido, em benefício dos países em desenvolvimento. As opiniões expressadas aqui não são necessariamente as do DFID.

Sustentabilidade da Atividade Pecuária

Relatório do encontro entre agricultores e pesquisadores para discussão dos resultados de pesquisa

Março de 1999

O objetivo deste documento é servir como uma memória, para lembrar para os agricultores que participaram do encontro, os resultados de pesquisa e as discussões dos dados apresentados. Cada agricultor participante da pesquisa já recebeu os dados do seu próprio lote, mas aqui estamos repassando informações resumidas de todos os lotes estudados e também algumas análises e recomendações feitas a partir dos problemas encontrados.

Esse documento tem também algumas informações que foram discutidas no primeiro encontro regional de 1998 e que são de particular interesse para os agricultores. Tem também informações que foram retrabalhadas a partir dos comentários dos agricultores e de outros técnicos. O texto apresenta muitas tabelas. A maioria delas foi apresentada e explicada nos seminários.

Nesta ocasião gostaríamos de agradecer a todos os agricultores que de maneira extremamente generosa e ativa participaram da pesquisa e também todos aqueles que participaram dos encontros. Gostaríamos de agradecer também a Laura Ferreira e outros pesquisadores e técnicos que têm participado do projeto ou nos auxiliado no trabalho de análise e interpretação dos dados. Sem o apoio deles estariamos em sérias dificuldades. Gostaríamos de agradecer também ao DFID- Departamento para o Desenvolvimento Internacional, organismo do governo inglês, que financia o nosso trabalho de pesquisa e a elaboração deste documento.

Esperamos que você aprecie a leitura,

Márcia G. Muchagata
Waldiléia Rendeiro
Rosinaldo Machado

1- A pesquisa e as localidades estudadas

O nosso trabalho de pesquisa tem como objetivo contribuir para a melhoria da sustentabilidade dos lotes, isto é, trazer indicações que ajudem os agricultores a melhorar suas técnicas, para que possam produzir mais ou de maneira mais fácil, e principalmente para que consigam permanecer nos seus lotes, sem ter que acabar com recursos naturais importantes, como a mata e o solo.

O nosso trabalho se concentrou principalmente no estudo do gado e das pastagens. Como não podíamos trabalhar em todos os lugares, com o apoio da FATA e dos sindicatos de trabalhadores rurais, 3 localidades foram escolhidas e em cada uma delas alguns lotes foram acompanhados por mais de um ano. Foram 19 lotes no total, que foram visitados mensalmente. Foram selecionadas localidades que dessem uma idéia da diversidade de situações no sudeste do Pará e onde o pessoal estivesse interessado em fazer alguma coisa para mudar. Foram estudadas uma comunidade jovem- Maçaranduba, em Nova Ipixuna; uma comunidade mais antiga, que ainda tem um sistema de produção diversificado- Nova Canaã, em Itupiranga; e uma comunidade antiga, mais especializada em gado para produção de leite- Murumuru, em Marabá. Na tabela abaixo podem ser encontradas algumas informações sobre estas localidades.

localidade	nº de lotes	variação de tamanho (ha)	área média de cada lote (ha)	floresta (porcentagem)	pasto (porcentagem)	capoeira (porcentagem)	nº animais- média	idade da localidade	tempo médio de moradia
Maçaranduba	6	50 a 100	80	51%	15%	13%	23	11	9
Nova Canaã	8	20 a 205	75	14%	44%	18%	39	24	14
Murumuru	6	55 a 225	105	10%	81%	4%	74	23	7

Tabela 1: Características das localidades estudadas

2- O desempenho técnico do rebanho

Durante o acompanhamento podemos verificar alguns índices de produção do rebanho. Estes índices ajudam a avaliar se o rebanho está produzindo bem ou não. Na tabela 2, ao lado, você vai encontrar os índices médios para cada localidade e logo abaixo você vai encontrar uma explicação do que significa cada índice deste, como foi calculado e alguns comentários.

O SIGNIFICADO DE CADA PALAVRA- ÍNDICES TÉCNICOS DO REBANHO

Fertilidade: é a capacidade de uma vaca em engravidar. A fertilidade do rebanho é a porcentagem de vacas que pegaram cria dentro de 1 ano. O ideal é que esta taxa seja de 100%. A vaca pode ter dificuldade de engravidar por problemas de saúde, ou porque existem poucos touros para o número de vacas no rebanho, ou também porque a vaca tem problemas nutricionais - ou seja, não está comendo o sal adequado. Acreditamos que os índices são baixos em Nova Canaã em função deste último problema.

Fecundidade: é a taxa que mede o número de bezerros vivos nascidos no rebanho durante um ano- ela é próxima da taxa de fertilidade, mas nem sempre é igual, pois há abortos, bezerros que nascem mortos, vacas que têm gêmeos, etc. O ideal é que esta taxa seja 100% ou até acima.

Natimortos: porcentagem de bezerros que nasceram mortos. O ideal é que essa taxa seja 0.

Mortalidade: porcentagem de animais no rebanho todo, que morreram no período de 1 ano, seja por doença ou por acidente. O ideal é que essa porcentagem próxima de 0.

Mortalidade de bezerros: é a porcentagem de bezerros que morreram no primeiro ano de vida no período do acompanhamento. O ideal é que essa taxa seja bastante baixa.

Mortalidade de adultos: é a porcentagem de animais com mais de um ano que morreram no período que os lotes foram acompanhados. O ideal é que essa taxa seja 0.

Descarte: É o número de reprodutores- vacas e touros - que são substituídos no rebanho, através de venda ou troca. Para um rebanho já estabilizado, isto é, que já alcançou o seu tamanho ideal, o indicado é que se tenha uma taxa de descarte de 20% ao ano. Esse porém não é o caso da maior parte dos agricultores, que ainda estão querendo fazer o seu rebanho crescer. Os animais a serem descartados devem ser aqueles menos produtivos, como as vacas que demoram mais de 14 meses para parir ou que têm produção de leite muito baixa.

Taxa de exploração: é a porcentagem de animais vendidos ou consumidos durante o ano. Esse número varia em função das necessidades e possibilidades do produtor em querer aumentar o rebanho ou mantê-lo estável.

Taxa de crescimento: é a variação do tamanho do rebanho de um ano a outro. Para seu cálculo são considerados o crescimento natural (nascimentos e mortes), a exploração (vendas) e compras.

	Maçaranduba	Nova Canaã	Murumuru
Fertilidade	100.00%	69.93%	92.50%
Fecundidade	100.00%	69.50%	92.00%
Natimortos	0.00%	0.33%	0.50%
Mortalidade	3.50%	8.86%	1.42%
Mortalidade bezerros	4.50%	12.00%	2.58%
Mortalidade adultos	0.00%	3.29%	0.67%
Descarte	4.75%	18.57%	17.83%
Taxa de exploração	6.00%	22.43%	29.17%
Taxa de crescimento	57.50%	11.14%	14.67%
Idade primeira cria	3.00	2.25	3.00
Intervalo entre partos dias	340.67	417.40	425.50
Intervalo entre partos meses	11.37	13.91	14.18
Ganho ponderal médio	sem dado	108.67	127.33
Ganho ponderal 1º ano	sem dado	186.20	221.67
Produção de leite			
P. de leite mensal verão	81.50	682.83	2077.25
P. de leite mensal inverno	99.68	690.80	1963.80
litros/vaca verão	0.58	1.42	1.86
litros/vaca inverno	0.74	1.41	1.67

Composição do rebanho

Vacas	4.25	7.29	38.83
Novilhas(os)	2.50	4.57	14.17
Touros	0.50	0.71	2.00
Bezerros	4.00	6.71	31.00
Relação matriz/reprodutor	1:2	1:8	1:23
Total	11.25	19.29	86.00
Raça dominante	Cruzado Nelore com holandês	Cruzado Nelore com holandês	Cruzado Nelore com holandês, Gir, Indubrasil, Schwitz.
Outras raças	cruzado Indubrasil	Gir, Tabapuã, Indubrasil	Charolês, Tabapuã, Guzerá, Pitangueiras. Simental, Girolanda, Canchim, Chianina
Agrupamento	simples	simples	simples e dois lotes

Tabela 2: Índices Técnicos do Rebanho

Intervalo entre partos: É o período entre o nascimento de uma cria e outra. Até agora os agricultores sempre diziam que as vacas produzem 1 bezerro por ano. Verificamos que isso é verdade apenas em Maçaranduba. Nos outros lugares os agricultores estão perdendo recursos mantendo vacas no rebanho que demoram até 20 meses entre uma cria e outra. Os cálculos abaixo mostram isso de maneira bem clara.

	Vaca Floresta	Vaca Bazuca
Intervalo entre partos:	12 meses	18 meses
Produção de leite por dia	5 litros	5 litros
Total de leite em 1 ano (150 dias)	750 litros	750 litros
Valor do leite (R\$ 0,15/litro)	R\$ 112,50	R\$ 112,50
bezerro (R\$ 150)	1 por ano	1 a cada ano e 6 meses
Valor do leite + bezerro por ano	R\$ 262,50	R\$ 262,50
Total ao final do terceiro ano	R\$ 787,50	R\$ 525,00

Produção de leite: é a média mensal de litros de leite que são produzidos por mês em um lote. Foram feitos cálculos diferentes para inverno ou verão, porque as pastagens mudam e também a época de maior produção de leite varia em função da época de maior nascimento de bezerros.

Produção de leite- litros por vaca- considera quanto cada vaca produz de litros de leite por dia em média durante a estação. Essa média considera todas as vacas- inclusive as secas e o período de lactação delas. **Este é um dos índices mais importantes**, pois é na produção de leite que estão uma das principais fontes de renda do pequeno pecuarista. Os índices estão muito baixos, e acreditamos que isso é função da qualidade das vacas e da qualidade da alimentação do rebanho. Os agricultores têm que procurar selecionar os animais para produzir mais leite. Por outro lado as vacas em lactação poderiam ser melhor alimentadas, reservando-se para elas os melhores pastos, complementando a alimentação com cana ou napier e fornecendo sal de boa qualidade a elas. O ideal é que a produção de leite seja a maior possível, mas a nível de região deveríamos buscar chegar a pelo menos 3 litros por vaca.

Ganho ponderal médio- é o ganho médio de peso por ano que o gado alcança, considerando-se o peso final na época de venda ou abate, dividido pela idade do animal.

Ganho ponderal primeiro ano: é o ganho de peso dos bezerros ao final do primeiro ano de vida, ou seja, seu peso com 1 ano de idade

Relação matriz: reprodutor: É a proporção entre o número de vacas e o número de touros no rebanho. Quando a relação é muito baixa a tendência é diminuir a fertilidade do rebanho. Ter uma relação muito alta também não vale a pena, por causa do custo do touro. Para a região o ideal é ter uma relação de 1 touro para 25 vacas (1:25).

3- Os problemas de saúde e as práticas dos agricultores em relação aos cuidados com os animais.

Todos os rebanhos apresentam alguns problemas de saúde. Estes problemas não costumam ser muito freqüentes, mas porque algumas vezes eles levam à morte de animais é necessário que se tenham cuidado, pois os prejuízos podem ser grandes. Como vemos na tabela 3, vários lotes têm apresentado doenças como aftosa ou 'mal do ano' que poderiam ser evitados através de vacina. Durante o levantamento nós verificamos que mesmo alguns agricultores que vacinam seus animais não estão fazendo isso de maneira correta. Por exemplo não adianta vacinar contra aftosa apenas uma vez por ano.

Tipos de Doenças*	Maçaranduba		Nova Canaã		Murumuru	
	96-97	97-98	96-97	97-98	96-97	97-98
Febre Aftosa	0	0	2	0	3	0
Brucelose	0	0	0	0	2	0
Raiva	0	0	1	0	0	0
Carbunculo	sem dado	0	sem dado	0	sem dado	4
Babesiose	0	0	0	0	0	0
Diarréias em jovens	3	1	6	5	2	4
Diarréias em adultos	0	0	0	1	1	2
Mastite	1	1	4	2	1	4

Tipos de Parasitas*						
verme	4	2	4	7	3	5
mosca do chifre	5	0	5	0	6	4
carrapato	6	0	6	0	5	2
bicheira	sem dado	1	sem dado	1	sem dado	3

Mortes*						
morte de adultos	0	0	2	6	2	2
morte de jovens	1	4	5	11	1	9
abortos	sem dado	0	sem dado	1	sem dado	0
natimortos	0	0	1	1	2	2

* Doenças e Parasitas em número de lotes que apresentaram o problema

Mortes em número total de ocorrências

Tabela 3: Doenças, parasitas e mortes nas localidades estudadas

Nesta mesma tabela estão informações sobre morte de animais. Nem sempre as causas são conhecidas, outras vezes animais morreram de acidentes ou intoxicação, mas mal do ano foi uma causa comum de morte entre os bezerros. Na tabela 4 nós apresentamos informações sobre quantos lotes vacinaram seu rebanho. Na tabela 5 damos um indicativo de quando se deve fazer a vacinação, e na tabela 6 alguns dos sintomas dessas doenças, da maneira como foi colocado pelos próprios agricultores no seminário de 98.

Vacina	Maçaranduba		Nova Canaã		Mururumuru	
	1 vez	2 ou mais	1 vez	2 ou mais	1 vez	2 ou mais
Febre Aftosa	2	0	5	0	3	3
Brucelose	0	0	0	0	0	0
Mal do Ano	0	0	3	1	2	1
Raiva	0	0	2	0	0	0

Tabela 4: Frequência de vacinações realizadas nas localidades estudadas

Doença	Quem vacinar?	Quando vacinar?
Aftosa	Todo o rebanho (a partir de 4 meses)	De 6 em 6 meses
Brucelose	Só as fêmeas de 3 a 8 meses	Uma vez na vida
Mal do ano (carbúnculo)	Bezerros e novilhos entre 4 e 24 meses	6 em 6 meses, até completar 2 anos
Raiva	Todo o rebanho a partir de 4 meses	1 vez por ano

Tabela 5: Frequência recomendada para vacinação do rebanho

Doenças	Sintomas
Aftosa	fica triste, começa a babar, logo desce para os cascos, solta os cascos.
Brucelose	bota o bezerro fora um pouco antes do tempo, o bezerro nasce com pêlos, todo formado, mas morto; a vaca infectada demora mais par pegar crias; ocorre abortos.
Raiva	esmorece e se for mexida arreganha o olho, fica irada quando passa alguém ela fica logo assustando
Diarréia no jovem	fezes aguado de cor amarelada de cheiro forte
Diarréia em adulto	a vaca fica triste
Mastite	o úbere fica duro e dolorido. Quando tira o leite sai leite coagulado, com pus, cor amarelada
Anemia	afunda os olhos, incha as patas
Manqueira ou Carbunculo sintomático	bezerro solto, gordo, antes de um ano morre. Quando endurece o quarto dá para saber que foi manqueira.
Carbúnculo hemático	adulto roda até morrer, amolece os dentes e chifres, tora a língua
Vermes	lagrima no olho, cresce a barriga, arrepia o pêlo, emagrece

Tabela 6: Sintoma de algumas doenças, conforme relato dos agricultores

Mais freqüente que as doenças são os parasitas. Mesmo se aparentemente eles não causam muito prejuízo, na verdade eles interferem muito, abaixando o ganho de peso. Algumas vezes uma alta infestação de vermes em bezerros pode até levar a morte. A tabela 3 também mostra que o problema é bem comum.

Um problema porém que não é muito notado pelos agricultores são as deficiências minerais. A deficiência de nutrientes interfere diretamente na produção, tanto no ganho de peso como principalmente na produção de leite. Atrapalha também a reprodução e de maneira geral, quando está deficiente, o gado fica mais fraco, deixando a porta aberta para a entrada de outras doenças. Quando o rebanho é alimentado exclusivamente com capim sempre é necessário complementar a dieta dos animais com sal mineral. Não apenas o sal puro, como alguns agricultores fazem, mas um sal que contenha outros nutrientes como cálcio, cobalto, zinco, etc. No mercado o agricultor encontra alguns produtos que contém mais ou menos tudo que o gado precisa. Porém nem sempre o que se encontra no mercado está adaptado para a região. O agricultor poderia fazer sal na própria propriedade, mas isso seria perigoso, porque alguns dos nutrientes, se estiverem mal misturados ou acima da dosagem indicada podem até matar. Uma das idéias surgidas no encontro foi de apoiar grupos de agricultores que poderiam ter apoio técnico para preparar o sal em conjunto. Na tabela 7, você vai ver alguns sintomas de deficiência que foram encontrados nos lotes estudados. Na tabela 8 está colocada a relação entre sintomas e nutrientes. É importante notar que um sintoma pode ser resultado da carência de mais de um nutriente.

Sintoma	Maçaranduba	Nova Canaã	Murumuru	categorias mais frequentes	porcentagem total sobre a amostra
doem ossos	0	2	1	vacas	16%
doem madeira	0	3	3	bezerros (C) e todos (Mu)	32%
comem terra					
comem cordas e roupas	1	2	1	vacas (C, Mu) e todos (M)	21%
sangue na urina	1	0	1	vacas	11%
convulsões	0	3	0	vacas e touro	
dificuldade de funcionamento das articulações	1	1	1	vaca (C, Mu) e bezerro (M)	16%
lamba suor, madeira e solo	2	2	2	vacas e bezerros	32%
anemia	0	0	2	vacas e bezerros	11%
bócio	1	0	1	vacas	11%
articulações inchadas	0	1	1	vacas (Mu) e bezerros (C)	11%
crias deformadas	0	2	1		16%
retenção de placenta	0	3	2		27%
raquitismo	0	2	4		32%
pelagem arrepiada	0	2	3		27%
Número total de ocorrências	6	23	23		

Tabela 7: Sintomas de deficiências presentes nas localidades estudadas

Sintomas Características	MACRONUTRIENTES						MICRONUTRIENTES					
	Fósforo(P)	Cálcio(Ca)	Magnésio(Mg)	Enxofre(s)	Sódio(Na)	Cloro(Cl)	Zinco(Zn)	Cobre(Cu)	Cobalto(Co)	Manganês(Mn)	Iodo(I)	Selênio(Se)
Apetite depravado (comem osso, terra, saco, etc.)	X	X						X	X			
Perda de apetite (para de comer)	X	X					X	X	X		X	
Ossos quebradiços (ossos fracos)	X	X						X				
Distúrbios na pele e pêlos (pêlos arrepiados)	X	X					X	X	X		X	
Distúrbios nos nervos e músculos (tremedeira, entrevado)	X		X									X
Papeira											X	
Raquitismo	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Emagrecimento	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Baixa produção de leite	X	X			X	X	X	X	X		X	
Baixa fertilidade	X						X	X	X	X		

Tabela 8: Sintomas associadas a deficiências nutricionais

4- O manejo de pastagens

Durante o nosso trabalho estivemos acompanhando como os agricultores têm utilizado os pastos deles. Verificamos que a maioria dos agricultores têm várias mangas e procuram ter diversos tipos de capim, como o colonião, o braquiário e a braquiária d'água, tanto para procurar ter sempre pasto disponível durante o ano, como para fornecer uma alimentação diversificada para os animais. Na tabela 9, fazemos um resumo das informações que temos sobre as mangas.

Tabela 9: Resumo das informações sobre as mangas

Através do acompanhamento, mas também através de outros trabalhos que a equipe do LASAT vem realizando na região, verificamos que o processo de degradação de pastagens, isto é, o processo que faz as pastagens ficarem mais fracas e com mais mato, é resultado de uma série de práticas dos agricultores.

A primeira delas é que muitas vezes os agricultores usam menos semente do que deveriam quando plantam o pasto. Isso porque ou compram pouca semente mesmo ou porque a semente que usam é de má qualidade. Outro fator é fazer com que o pasto receba uma pastagem de formação. Depois que o pasto já está bem implantando é importante deixar o gado entrar. Tanto o pisoteio do gado quanto o consumo de capim ajudam as touceiras a soltar filhos. Se o pasto não é usado logo, porque o agricultor não tem gado isso não ajudar o pasto a se formar bem. Ter um pasto bem formado no início é essencial para ter um pasto que forre bem a terra sempre.

Outra prática é referente ao controle do fogo, que está relacionada de perto com o controle de mato. Verificamos que os pastos são queimados com muita frequência, algumas vezes até por acidente. Conforme os próprios agricultores explicaram no encontro de 98 o fogo tem vantagens e desvantagens.

Vantagens:

- Renovação do capim e ajuda a combater vários tipos de pragas e invasoras.
- Não há necessidade de roçar a manga e também mata a praga que pode prejudicar o capim, além de reforçar a brotação.

Desvantagens

- O solo fica desprotegido, o gado come a brotação, assim enfraquece a raiz do capim.
- Ocorre a invasão de uma área que não se queria queimar, além de correr risco de ser multado pelo IBAMA.
- A queimada diminui a matéria orgânica do solo, além de matar os microorganismos benéficos ao solo e pode causar erosão.

Na realidade o problema é que algumas vezes os agricultores são obrigados a por fogo para queimar o capim velho, o que poderia ser melhor controlado através do pastejo. Outras vezes os agricultores estão usando mais fogo do que o necessário, porque não têm tempo para capinar, o pasto acaba ficando muito sujo e aí não tem outro jeito. Mas o fogo muito quente, principalmente antes das chuvas, acaba matando touceiras, muitas vezes matando mais capim do que ajudando o capim novo a crescer. O fogo constante também acaba selecionado

algumas tipos de mato, isto é, tem alguns matos como o assa-peixe ou o babaçu, que acabam aparecendo com mais força após o fogo. Várias medidas poderiam ser tomadas para controlar o mato nas pastagens. Em primeiro lugar, uma boa implantação, que não deixa muitas invasoras enquanto o pasto ainda é novo. Depois controlar bem o pastejo, nem sobre-carregando a manga e nem deixando que ela fique muito tempo sem receber animais, e por último roçar e capinar na medida que isso é possível. Quando usar o fogo, isso deveria ser feito após a primeira chuva, o que não mata tanto capim e permite rápida rebrota.

Por último, uma prática que interfere bastante na qualidade dos pastos se refere ao pastejo e ao rodízio de mangas. Nesse sentido verificamos que basicamente existem 3 modelos de uso das pastagens na região:

Modelo 1- Neste modelo os agricultores têm uma ou poucas mangas que são manejadas como se fossem uma apenas, mantendo-se as porteiras abertas quase o tempo todo ou com rodízio mínimo. As lotações são baixas, entre 0.2 e 0.7 UA/ha. Muita biomassa (capim) é produzida, mas pouco consumida. Modelo muito comum em Maçaranduba e Nova Canaã.

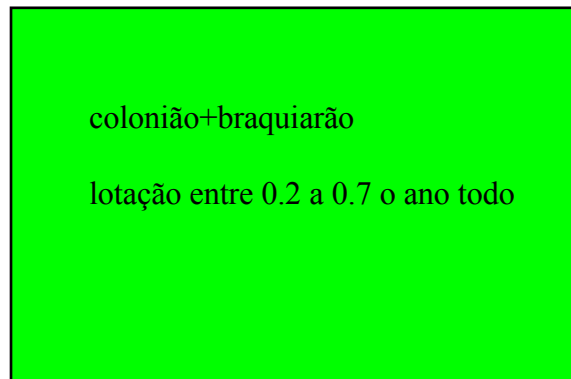
U.A= unidade animal e equivale a um touro. Uma vaca é 0.75, uma novilha ou novilho é 0.5 e um bezerro é 0.25 . Ou seja, três bezerros comem o mesmo tanto de capim que uma vaca come. Uma novilha come a metade do que come um touro.

Modelo 2- O modelo 2 representa a situação onde os lotes têm 3 a 4 mangas. A perto da casa, com água é a mais utilizada. A carga varia entre 0.8 a 1.8 U.A./ha. Outras duas mangas, menores, são utilizadas com menor frequência. Em geral a propriedade produz mais matéria verde do que é consumida. As áreas menos utilizadas são menos capinadas e por isso as ervas invasoras têm mais chance para sementear. Com muito trabalho para fazer, o agricultor recorre mais frequentemente ao fogo. Isso acelera o processo de degradação e o pasto em melhores condições acaba sendo o próximo da casa. Modelo comum em Nova Canaã e Murumuru.

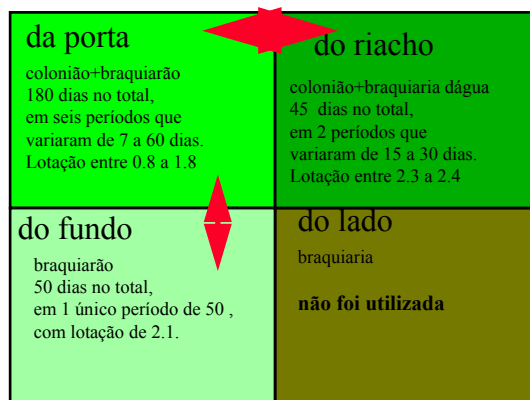
Modelo 3- Este último modelo foi encontrado em apenas 1 lote em Murumuru e em outro, em Nova Canaã e é o único caracterizado por lotações altas. Existe um rodízio relativamente equilibrado no uso das mangas. Nas diferentes parcelas a carga varia entre 1 e 4.3 U.A.. O consumo é alto, e o resultado, em termos de cobertura vegetal é resultante de um conjunto de práticas (implantação, controle de invasoras e fogo). Em Murumuru este modelo apresenta pastos em excelente condição, enquanto que em Nova Canaã a cobertura é pobre e a infestação com invasoras é alta.

Conclui-se que excesso de lotação é pouco comum entre os lotes estudados e que o mais freqüente é a situação contrária. Uma boa prática para manter os pastos em bom estado é fazer com que o gado pasteje as áreas uniformemente, e deixar o gado entrar sempre que a altura dos pastos ultrapassar 60 cm. Como as folhas novas também são as mais nutritivas não vale a pena deixar o capim ficar muito alto. Com menos pastos, mas melhor mantidos e com forragens melhoradas, e rotações mais planejadas, os agricultores poderiam economizar mão de obra e deixar áreas livres para outros usos.

Modelo 1: sem divisões, lotação baixa



Modelo 2: várias mangas, mas sub-utilizadas



Modelo 3: várias mangas , bastante utilizadas

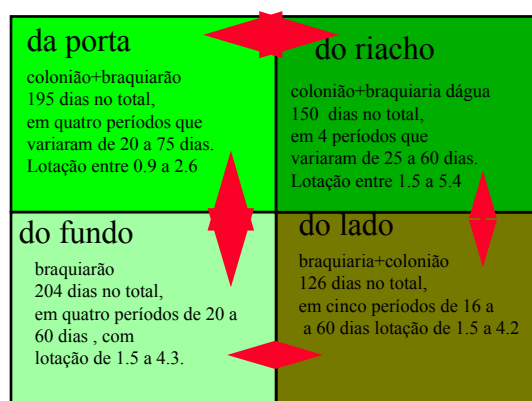


Figura 1: Modelos de utilização das pastagens nas localidades estudadas

5- Os custos de produção da atividade pecuária

O acompanhamento dos gastos na propriedade durante o ano, junto com o acompanhamento do trabalho, permitiram que pudéssemos calcular quanto os agricultores estão gastando para produzir e quanto a atividade está dando de retorno para eles.

Você pode ver na tabela ao lado qual foram os custos médios de produção em cada uma das localidades. A maneira como cada um destes custos foi calculada se encontra logo abaixo.

Explicação de cada um dos custos da produção pecuária

A- Manutenção do rebanho

- mineralização: tudo que foi gasto com sal e minerais, como manguinhos, cobalto, enxofre, etc.
- vacinação: o que foi gasto com vacinas: aftosa, brucelose, raiva.
- outros medicamentos: tudo o que foi gasto com remédios, como terramicina, lepecid, ivomec, placentina, etc.
- compra de animais: o custo por ano de cavalos e outros animais que são usados para a lida com o gado.

B- Manutenção das pastagens

- Sementes: o que foi gasto com sementes de capim, como braquiaria ou braquiaraço.
- Herbicida: Quando para o controle de mato foi usado herbicida, no caso o tordon.

C- Outros

- Coalho- o que foi gasto de coalho para a produção de queijo.

D- Mão de obra

- Atividades diárias: são aquelas tarefas que são feitas todos os dias, como a ordenha, juntar os animais, tratamentos sanitários, entrega do leite.
- Outros cuidados com os animais: cuidados especiais como vacinação, marcação, etc.
- Manutenção de pastagens: é o roço de pastos, plantio de sementes, realização de aceiros, limpar pé de cercas.

E- Depreciação da infra-estrutura

- A depreciação é quanto custa por ano para repor o equipamento ou benfeitoria que está sendo gasto. Por exemplo, uma cerca que vale R\$ 1500 por km pode durar 10 anos, então o gasto por ano é de R\$ 150 (ou seja 1500 dividido por 10). Ao final de 10 anos se considera que o preço dela é 0. Para os cálculos o tempo que dura cada benfeitoria é contado em função do tipo de material. Um curral de madeira de lei serrada vale mais e dura mais que um curral de aço com arame farpado.

Custos anuais			
<i>Manutenção do rebanho</i>			
mineralização	R\$23.78	R\$74.57	R\$185.30
vacinas	R\$2.50	R\$23.86	R\$61.33
outros medicamentos	R\$14.75	R\$54.64	R\$139.12
compra de animais	R\$26.02	R\$125.58	R\$82.97
complementação alimentar	R\$0.00	R\$4.29	R\$49.56
<i>Manutenção das pastagens</i>			
sementes	R\$38.75	R\$173.46	R\$212.83
herbicida	R\$0.00	R\$0.00	R\$9.50
<i>Outros</i>			
coalho	R\$0.00	R\$11.93	R\$0.00
<i>Mão de obra</i>			
atividades diárias	R\$193.63	R\$701.81	R\$1,304.37
outros cuidados sanitários com os animais	R\$7.50	R\$2.14	R\$21.67
manutenção de pastagens	R\$192.50	R\$513.57	R\$994.58
<i>Depreciação de infra-estrutura</i>			
cercas	R\$60.23	R\$72.49	R\$405.63
curral	R\$5.67	R\$6.10	R\$23.71
cochos	R\$2.08	R\$1.19	R\$2.49
ferramentas	R\$33.40	R\$41.42	R\$41.15
brete	R\$0.00	R\$0.00	R\$18.33
aluguel de pastos	R\$0.00	R\$42.71	R\$117.67
imposto	R\$0.00	R\$27.40	R\$4.17
Custo total	R\$600.80	R\$1,808.61	R\$3,656.03

Receita	(leite, queijo, venda de animais, aluguel de pastos)	R\$130.80	R\$1,884.50	R\$7,196.88
Renda líquida anual		-R\$470.00	R\$75.89	R\$3,540.84

Tabela 10: Custos da Produção Pecuária para as 3 localidades

F- Aluguel de pastos

- Quanto o agricultor gastou para colocar seu gado no pasto de outra pessoa. Esse custo só foi considerado quando houve pagamento, seja na forma de um bezerro que foi dado ou de leite que ficou com o dono do pasto. No caso de ser uma troca ou um favor entre compadres o uso do pasto não foi calculado.

G- Impostos

Foi o quanto o agricultor gastou com o ITR.

Verificamos que uma parte importante dos custos se refere ao trabalho. Nós calculamos esse custo mesmo que a maior parte dos agricultores só trabalhe com a mão de obra da família. Muitas vezes o agricultor não se dá conta que o trabalho dele tem valor e no caso da produção pecuária este é o custo mais alto. Verificamos também que comparativamente os gastos com mineral e medicamento não são muito altos; mesmo assim para o pessoal que ainda não está produzindo muito, como os agricultores de Maçaranduba, esses custos acabam sendo um pouco pesados.

Para o cálculo do quanto o agricultor lucrou pegamos o valor da venda ou do consumo de leite, queijo e requeijão; a venda de bezerros e outro gado; e também o aluguel de pastos. Do total descontamos os custos. Isso pode ser visto na figura 2 que mostra custos, entradas e a receita líquida, ou lucro. Verificamos que os agricultores que ainda tem rebanhos pequenos ainda não tem lucro com a atividade. Isso se deve ao fato de que os custos com investimentos, como cercas, arames, etc ainda são altos e também que a produção é pouca para ser comercializada, isso quando há comércio, o que não acontece em Maçaranduba. Não devemos nos esquecer que estes custos incluem trabalho, então podemos dizer que na maior parte das vezes o agricultor não teve prejuízo, porque a atividade permitiu cobrir o custo do trabalho dele.

Mesmo assim acreditamos que haveria formas de reduzir os custos de trabalho, principalmente no que se refere a manutenção de pastagens. Caso os agricultores tivessem pastos menores, o que vimos que é possível, uma vez que em geral o pessoal tem mais pasto do que precisa, poderia se economizar trabalho.

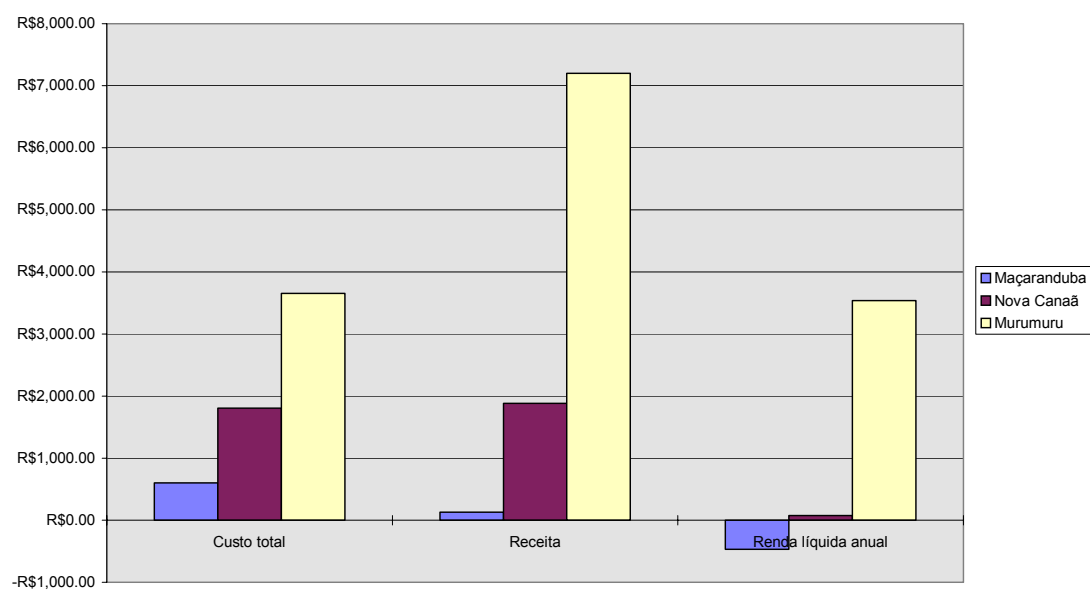


Figura 2: Custos, receita e receita líquida da produção pecuária para as 3 localidades

6- O trabalho feito com Andropógon nas localidades Pau Seco e Santa Maria

Este trabalho foi desenvolvido em parceria entre a ORSTOM (organismo francês), o INPA de Manaus e o LASAT. Ele se iniciou em 1994 em um lote de Santa Maria e depois outros lotes foram estudados.

6.1- Características do Andropógon

- É uma planta que veio da África e foi introduzida no Brasil em 1979.
- É muito apreciado pelo gado e tem alto valor energético.
- Se adapta bem a ambientes secos e úmidos, podendo aguentar até 9 meses de seca, mas cresce melhor onde a seca é menor. Ele não morre, mas fica seco logo.
- Se adapta a muitos tipos de solos, inclusive solos ácidos.
- Não é atacado pela cigarrinha.

6.2- Evolução do Andropógon na parcela do Seu Fidelcino em Santa Maria

O Andropógon foi plantando em 1994 uma área que já era um pasto de colônia bem infestado de mato. Foi plantando com mudas, 3 a 4 a cada 60 cm ou mais, sem fazer a limpeza da área. No ano seguinte ele estava cobrindo bem o solo, com touceiras de até 3 metros.

Além da parcela do Sr. Fidel foi acompanhado um outro lote, estudando-se o Andropógon de várias idades. O que aconteceu com estes pastos foi resultado da forma de plantio, do manejo do fogo e do pastejo por animais. Por isso chegou-se a conclusão que uma boa estratégia para implantação é proteger o Andropógon no primeiro ano, deixar que ele sementeie e que o gado passe por ele antes de vir o primeiro fogo.

Quanto a competição com mato, o estudo mostrou que mesmo plantado no sujo ele conseguiu crescer melhor que o mato, e que o mato diminuiu bastante em relação ao que tinha na área antes. Isto é porque este capim rebrota facilmente após o fogo. No entanto o mato não desaparece totalmente, os mesmos tipos de invasora ainda permanecem na área, e se o Andropógon for pastejado demais, tem perigo do mato dominar novamente.

Uma coisa que às vezes tem que tomar cuidado com o Andropógon é que por ser muito agressivo, ele pode semear e invadir áreas onde nem sempre se quer ter pastos. Como ele seca muito no verão também não se pode ter ele como único tipo de capim no lote.

Em resumo

- O Andropógon parece bem adaptado às situações atuais de algumas regiões onde o colônia não consegue mais ser produtivo.

É um capim que

- se desenvolve bem.
 - resiste à cigarrinha.
 - controla as ervas invasoras.
 - porém o manejo está em suas mãos e é determinante para manter o pasto produtivo.
-
- O único inconveniente parece ser que ele seca rápido no verão.

7- O estudo sobre Babaçu realizado na PA-150

O Babaçu é uma palmeira que ocorre em vários estados do Norte e Centro do Brasil. No Pará ocorre em apenas algumas regiões. Não se sabe se ela ocorre naturalmente nestes lugares ou se foram os índios que a plantaram por aqui.

O babaçu pode existir naturalmente na mata, onde os adultos são poucos e bem altos. Quando tem uma abertura as plantinhas que ficam perto dos adultos têm chance para crescer. Em roças ele é também favorecido e quando a parcela é abandonada ela pode virar uma floresta de babaçu.

7.1- O desenvolvimento do babaçu nas áreas abertas

Nos pastos eles podem tanto ir invadindo a área um pouco a cada ano, como podem ser quase que eliminados quando as palmeiras são derrubadas e as pindobas mortas com herbicida. Dependendo de como são manejados os pastos a população de babaçu pode também estar em relativo equilíbrio.

Para invadir grandes áreas o babaçu depende de duas coisas: se as sementes estiverem enterradas em uma profundidade que o fogo não acabe com elas e de ter animais, como a cotia ou a paca, que espalham a fruta. No pasto, o gado também ajuda a enterrar a semente.

Para ver como a população de babaçu se desenvolve em diferentes ambientes se comparou frutos e palmeira em diferentes ambientes na PA-150. O resultado foi o seguinte:

Germinação

Mata	+++
Pastagem com frutas enterradas	++
Pastagem com frutas por cima do solo	+

Quantia de plântulas (mudas) por frutas

Mata	+++
Pastagem com frutas enterradas	++
Pastagem com frutas por cima do solo	+

Crescimento

Mata	+
Pastagem com frutas enterradas	+++
Pastagem com frutas por cima do solo	+

7.2- Utilidades do babaçu

Abaixo estão listadas algumas das muitas utilidades das diversas partes do babaçu.

Parte da Planta	Utilidades
Frutas- sementes	• castanhas comestíveis • leite das castanhas (molho para comidas) • leite (tratamento de hemorragia) • óleo (cozinha, sabão, combustível) • resíduos (comida para animais, substituto do café, isca para camarão) • larvas de gongo (comida, isca para peixe)
Frutas- endocarpo (parte dura)	* carvão * fumaça (repelente de insetos, defumar borracha) * gases condensados (anestésico para dor de dente) * artesanato
Frutas- mesocarpo (parte mole)	• comida para animais • farinha (comida, remédios para problemas no estômago) • caça (atrativo para cotia, paca)
Folhas- fibras	* cestas * trançados (portas, janelas, tapetes, quibane) * leque * peneira * outros (barbante, gaiolas, armadilhas)
Folhas- materiais para construção	• telhado ou paredes de palha • paus (armar redes, quadrados de janela) • cercas (proteger cultivos dos animais)
Folhas- usos agrícolas	* folhas queimadas melhoram o solo * pecíolo (cabo) serve como estaca * folhas novas após o fogo servem de comida para o gado * folhas velhas servem de sombra nas pastagens
Uso medicinal	• o líquido que sai do pecíolo é germicida
Caule- construção	* pontes * fundações * bancos
Caule- palmito	• comida para gente e gado • amadurece a banana
Caule-seiva	* bebida fermentada * atrativo para insetos que dão larvas comestíveis
Caule	• caule apodrecido serve como adubo • sal pode ser obtido do caule queimado

7.3- O futuro do babaçu

Atualmente o babaçu é pouco usado no estado do Pará:

- para uso caseiro, porque as pessoas não conhecem.
- para uso comercial, porque o preço das sementes é baixo.
- em função presença de outras plantas de uso mais fácil (madeira, lenha).

A não utilização do babaçu é ligada às condições atuais de mercado, que podem mudar. Imaginem que...

- o preço das castanhas de babaçu aumente
- o palmito comece a ser comercializado
- que com a escassez de matas o carvão e estacas venham a faltar..

Mas para poder usá-lo no futuro é preciso que ele não desapareça da região. Para conservar o babaçu é necessário:

- deixar alguns pés nas pastagens
- ter gado nas pastagens para enterrar as frutas
- caçar de maneira moderadas as pacas e cotias

No futuro:

- se for coletado, não coletar todas as frutas
- se o palmito for extraído, ter um método para gestão adequado

Se o homem quer conservar o babaçu como recurso para o futuro, ele tem que conhecer a maneira desta palmeira de reagir perante alguns fatores como: fogo, ressacamento, enterramento das frutas, para poder organizar o aproveitamento do recurso sem destruí-lo.

8- O trabalho sobre gênero

O trabalho de pesquisa realizado procurou entender vários aspectos do funcionamento do lote e por isso outros estudos foram realizados. Durante os encontros não deu para conversar sobre todos eles, mas um dos trabalhos que foram apresentados foi o sobre gênero. Essa discussão foi feita principalmente com as mulheres, em uma das tardes do encontro. Uma parte das pesquisas foi feita apenas em Maçaranduba e Nova Canaã, por isso nem sempre temos dados sobre Murumuru.

Antes é bom definir o que é gênero, já que nem todos sabem bem o que é isso.

Gênero quer dizer as relações entre as pessoas, entre homens e mulheres. As relações de gênero são construídas na sociedade e são diferentes em cada casa e em cada localidade. Por exemplo há locais onde homens e mulheres trabalham juntos na roça, outras em que só o homem trabalha e assim por diante. Isto é, existe uma divisão clara de trabalho entre homens e mulheres e das responsabilidades nos lotes e nas comunidades.

Na realidade, muitas vezes quando se fala que está se fazendo um trabalho sobre gênero se está falando sobre estudar o papel da mulher na sociedade, já que muito frequentemente as mulheres são menos ouvidas e têm menor participação nas organizações.

8.1- A divisão do trabalho entre homens e mulheres

Verificamos que nas 3 localidades as mulheres estão mais envolvidas com o trabalho da casa e com as pequenas criações. Mesmo assim muitas delas têm participação na agricultura, na pecuária e também no extrativismo, conforme podemos ver na figura 3. A pecuária é onde as mulheres têm menos participação. Em lugares onde a pecuária já está bastante avançada, como em Murumuru, as mulheres participam menos das atividades do lote de maneira geral. Já nos mais jovens, elas participam mais, como em Maçaranduba. As mulheres mais jovens também vão mais para roça, desde que não tenham filhos muito pequenos para cuidar.

O envolvimento de homens e mulheres na decisão do que vai ser produzido pela família e como o dinheiro da venda de produtos vai ser utilizado, muda de família para família e também de acordo com o produto. Por exemplo, no caso das pequenas criações, onde as mulheres se dedicam bastante, verificamos que elas decidem sobre como usar as galinhas e freqüentemente ficam com o dinheiro, mas muitas vezes quem vai para rua comprar as coisas é o homem. Já no caso do gado é diferente. As mulheres quase não participam das atividades, pois consideram o trabalho pesado, mas algumas delas participam na preparação de queijo e coleta de leite. Na decisão de como o dinheiro vai ser gasto, principalmente quando é para comprar insumos para a pecuária, as mulheres quase não participam e também quase não ficam com o dinheiro. No caso do dinheiro para compras para a família (alimentação, vestuário, despesa com educação para os filhos) elas estão mais envolvidas.

Nível de participação das mulheres nas atividades de agricultura, pecuária bovina, pequenas criações e extrativismo

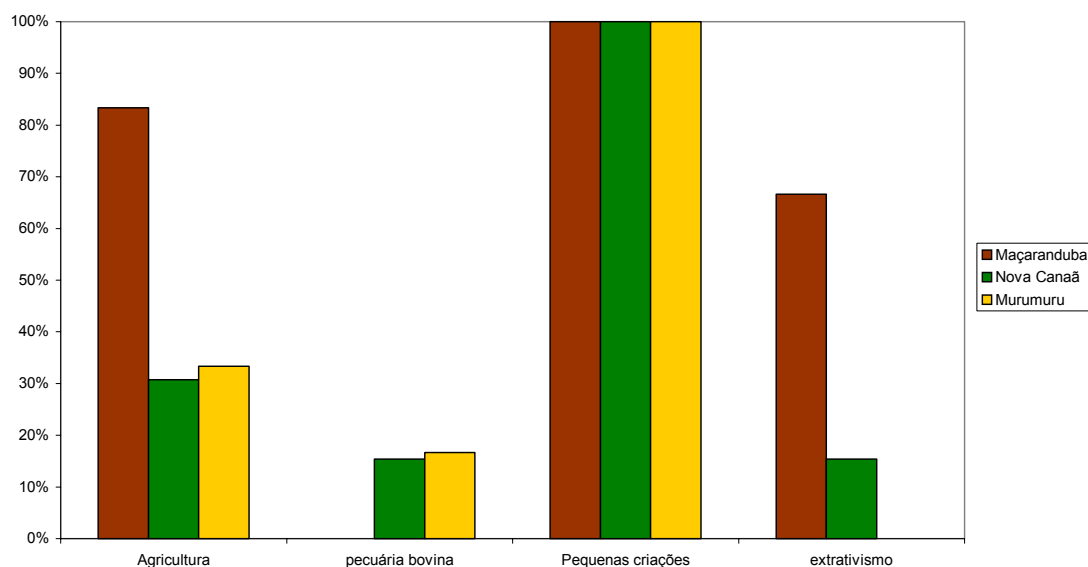


Figura 3: Participação de mulheres nas diversas atividades agropecuárias

Acesso e Controle na Pecuária Bovina

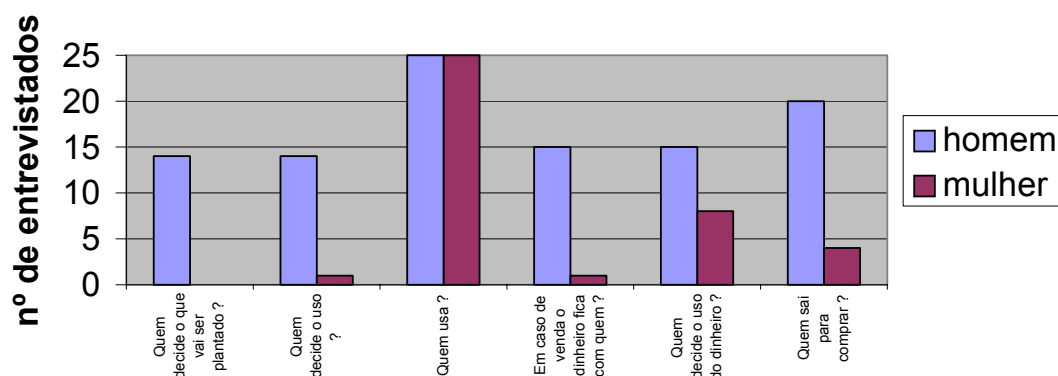


Figura 4: Acesso e controle na pecuária bovina

Acesso e Controle nas Pequenas Criações

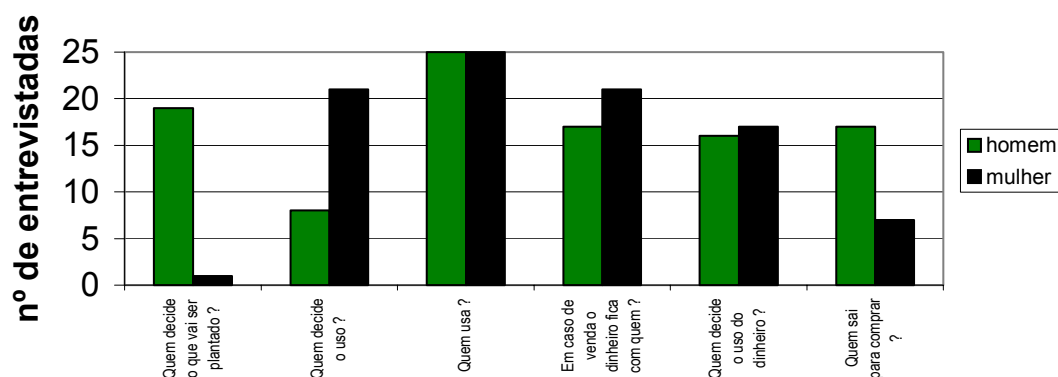


Figura 5: Acesso e controle nas pequenas criações

8.2- A participação das mulheres fora do lote

A participação das mulheres na comunidade se dá através de mutirões e trabalho na igreja. Elas fazem comida para o mutirão, cuidam da igreja e lêem leituras e orações nas celebrações.

No entanto fora da comunidade a participação entre encontros e na vida sindical não é muito intensa. Na figura 7 aparecem algumas razões pelas quais as mulheres não participam dos encontros. Muitas mulheres não vão a encontros porque não têm com quem deixar as crianças; outras são desestimuladas porque outras mulheres não vão ou porque os encontros são muito longe de casa.

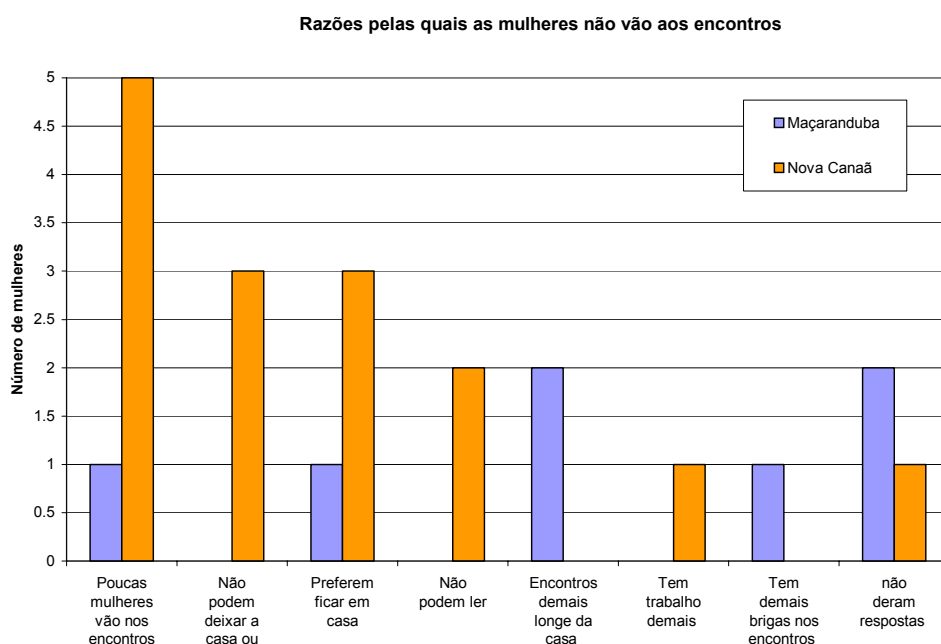


Figura 7: Razões pelas quais as mulheres não vão aos encontros

8.3- Perspectivas: grupos de mulheres e outras atividades

Algumas das mulheres presentes já participam de grupos de mulheres, enquanto outras ainda não, mas todas têm interesse em fazê-lo, seja para aprender sobre saúde, direitos da mulher ou aprender a mexer com outras coisas que possam gerar renda, como apicultura ou beneficiamento de produtos; ou melhorar o que já sabem, como culinária ou costura.

Ao final das discussões as participantes acharam que deveriam se criar grupos de mulheres onde não tem e que para isso se vai buscar um intercâmbio entre as localidades, o pessoal do projeto LUMIAR e a FATA.

9- O que fazer para tornar a atividade pecuária mais sustentável: continuidade dos trabalhos após o encontro

Como resultado da discussão dos dados apresentados, verificou-se que muita coisa pode ser feita para melhorar a produção. Tanto agricultores quanto pesquisadores e técnicos estão interessados em dar continuidade aos trabalhos, desta vez testando e fazendo coisas práticas. Muitos temas foram levantados e que são de interesse dos agricultores.

Os que mais se destacaram na discussão foram os seguintes:

- ♦ **Trabalhar a nível coletivo a elaboração de sal mineral, através da compra dos ingredientes e preparo da mistura com apoio técnico.**
- ♦ **Procurar trabalhar a nível coletivo a vacinação, realizando as vacinações nas épocas apropriadas.**
- ♦ **Trabalhar novas formas de manejar os pastos, com uso de outras plantas, como as leguminosas e também receber orientações sobre controle de pastejo e lotação de pastagens.**

Esses 3 pontos seriam os principais pontos a serem trabalhados pela parceria agricultores e pesquisadores, desta vez buscando-se outros parceiros para apoiar o trabalho como a FATA, o projeto LUMIAR, a EMATER e a Secretaria de Agricultura de Itupiranga. Um início das atividades de experimentação no ano agrícola 1999-2000 deve se dar com uma visita a Uruará, onde alguns agricultores já vêm desenvolvendo experiências nessas linhas. No entanto outros temas foram levantados pelos agricultores e devem ser tratados de alguma maneira no futuro.

- Trabalhar no sentido de melhorar a raça do rebanho para produção de leite
- Trabalhar novas técnicas no controle de invasoras, principalmente o assa-peixe
- Realização de cartilhas sobre doenças e controle de doenças
- Aprofundar o trabalho de pesquisa sobre remédios naturais
- Ter apoio técnico para compra de sementes de boa qualidade
- Realização de outros cursos, tanto regionais como nas localidades, mas apoiados com mais práticas, principalmente sobre como castrar, descornar, partos, etc.
- Realizar um esforço a nível de localidade para controlar melhor parasitas como mosca do chifre e carrapato e também de morcegos.
- Aumentar o número de localidades participantes do trabalho

Na reunião foi reforçado por todos que o envolvimento das associações e sindicatos deve continuar e se intensificar na medida do possível. Também foi colocado que o trabalho de pesquisa participativa e experimentação nos lotes deve dar continuidade ao trabalho de acompanhamento do rebanho e do lote de maneira geral como tem sido feito.

Lista de participantes do encontro

Nome	Profissão	Localidade ou organização
Acleide Pereira	Agricultora	Vila Belém
Agnaldo Rocha Franco	Agricultor	Açaizal
Almiro Silva Lima	Agricultor	Nova Canaã
Aloísio Andrade	Agricultor	Diacuí e STR de Jacundá
Anailtom Rodrigues	Agricultor	Açaizal
Antônio Silva	Agricultor	Murumuru
Antônio Souza	Agricultor	Sítio Novo
Benoit Sourisson	Estudante de Agronomia	LASAT/CNEARC/UFPa
Cleone Cabral	Agricultor	Murumuru
Danielle Mitja	Ecóloga	ORSTOM/INPA
Deibson Oliveira	Eng. Agrônomo	CEPASP/LUMIAR
Devandro	Eng. Agrônomo	LUMIAR- Paulo Fontes
Durval Marinho	Agricultor	Murumuru
Edilson Martins	Agricultor	Murumuru
Edilca Ribeiro Conceição	Agricultora	Murumuru
Elias Pereira da Cunha	Agricultor	PA-150
Eliensol Rodrigues	Agricultor	Santa Maria
Emmanuel Wambergue	Educador	FATA
Exmelinda Lima Cunha	Agricultora	PA-150
Fidélcino Gaspar de Bessa	Agricultor	Santa Maria
Gilberto Leite	Técnico Agrícola	FATA
Jadiel de Moraes	Agricultor	FATA
Jamilson	Técnico Agrícola	LUMIAR- Paulo Fonteles
Joacy Cunha	Agricultor	PA-150-Santa Maria
João Costa	Agricultor	Sítio Novo
João Soares	Agricultor	Sítio Novo
João Teixeira	Agricultor	Açaizal e STR de Jacundá
José Luis	Veterinário	EMATER- Itupiranga
José Raimundo	Agricultor	Sítio Novo
Josefina Lima	Agricultor	Nova Canaã
Josélia Moraes	Técnica Agrícola	CEPASP/LUMIAR
José Viana dos Santos	Agricultor	PA-150
Jusley Santos	Agricultor	Murumuru
Karine Trouilland	Estudante de Agronomia	LASAT/CNEARC/UFPa
Kartejânio Pereira	Agricultor	Belo Horizonte
Laura Angélica	Zootecnista	NEAF/UFPa
Luis Mauro	Eng. Agrônomo	LASAT/NEAF/UFPa
Luis Vanderley	Eng. Florestal	CEPASP/LUMIAR
Luzia Brito	Agricultora	Sítio Novo
Márcia Muchagata	Eng. Agrônoma	ODG-LASAT
Marcos Leite	Educador em C. Agrárias	CEPASP/LUMIAR
Maria dos Santos Costa	Agricultora	Maçaranduba
Myriam Cyntia	Eng. Agrônoma	LASAT/NEAF/UFPa
Natasha Grist	Geógrafa	ODG
Nestor Santos	Agricultor	Nova Canaã
Nilza Viana	Agricultora	Açaizal
Osmar de Macedo	Agricultor	Sítio Novo

Osvaldo Rodrigues	Agricultor	Nova Canaã
Paulo Justino	Técnico Agrícola	FATA
Placidino Santos	Agricultor	Santa Maria
Raimundo Carneiro	Agricultor	Nova Canaã
Raimundo Cordeiro	Agricultor	Açaizal
Raimundo P. Brito	Agricultor	Sítio Novo
Revaldo Pereira	Agricultor	Açaizal
Richardson Silva	Técnico Agrícola	FATA
Rosilia S. Rosa de Souza	Agricultora	PA-150
Rosinaldo Machado	Eng. Agrônomo	LASAT-NEAF/UFPa
Sivaldo Oliveira	Agricultor	Nova Canaã
Waldiléia Rendeiro	Eng. Agrônoma	LASAT
Zilda Lima	Estudante	Nova Canaã
Zilda Viana	Agricultora	Açaizal