

de uso de ordenhadeira mecânica (média de 0,28) (Tab. VII) demonstraram a pequena importância da atividade leiteira na região. Quadro semelhante ocorreu com a suinocultura regional, que é praticada de forma rudimentar, como atividade doméstica, predominando animais comuns ou produtos de cruzamentos de raças autóctones, com baixo nível sanitário e pequena densidade populacional (0,02) (Tab. IV).

As taxas de natalidade e mortalidade refletem o estado sanitário da população animal. A taxa de natalidade média regional encontrada, de 52% (Tab. IV), ficou aquém das médias brasileira e da região sudeste, que apresentam os valores, com base em A BOVINOCULTURA... (1977), de 54,11% e 55,25% e abaixo daqueles encontrados por MADDARENA (1991) para as áreas endêmicas primárias de Minas Gerais. Situação similar foi observada quando estes resultados foram comparados com os valores médios de Goiás, apontados por LIMA et al. (1989).

A mortalidade bruta média 4,38 encontrada na região, foi superior às taxas nacional e do sudeste, que, segundo a mesma fonte, são, respectivamente, 3,15 e 3,11%. A mortalidade de bezerros apresentou-se igualmente elevada, 9,27%, o que indica o inadequado nível sanitário das explorações conduzidas (Tab. VII).

De acordo com MODIANO (1989), a taxa de natalidade no Brasil apresentou elevação de 47% em 1941 para 58% em 1980, enquanto a taxa de mortalidade bruta decresceu de 5% para 3,2% no mesmo período. O autor registrou, ainda, a seguinte estratificação desta taxa: mortalidade de bezerros de 8%, de bois de 2,5% e de vacas de 4%. Já as médias registradas em Goiás são: 56% para a taxa de natalidade, 8% para a

mortalidade de bezerros, 5% para novilhos e 2% para adultos (LIMA et al., 1989)

Observa-se que, de modo geral, os solos do Estado não apresentam boa fertilidade, condicionando baixo desempenho das atividades agropecuárias. Especialmente na parte oriental, correspondente ao vale do Rio do Sono, os solos são pobres, a ocupação é baixa e a densidade demográfica é rarefeita (GOIÁS, 1989), em correspondência com a modalidade, pois constitui característica das áreas de criação seu maior despovoamento humano em relação a outras formas de organização da produção, destacando-se, ainda, que as regiões de demanda do produto (bezerro) podem estar relativamente distantes, de forma diluída no espaço, atendidas pelas redes viárias (ASTUDILLO, 1984, ROSENBERG, 1986).

Esta registrada deficiência dos solos resulta em pastagens deficientes, aspecto que é agravado pela quase nula inversão tecnológica, constatada pela pequena taxa de pastagens cultivadas (média de 24,73%), com exceções pontuais em Axixá do Tocantins, Sítio Novo do Tocantins e São Sebastião do Tocantins (Tab.VII). Tal aspecto condiciona reduzida capacidade pastoril, que pode ser verificada pelos indicadores densidade bovina bruta, já registrado, e densidade bovina na pastagem, que assumem, no Estado, baixos valores, 0,16 e 0,30 (Tab.IV).

Destaca-se, pois, que os citados contrastes presentes na região já podem ser detectados na própria atividade pecuária, em especial pela análise desse indicador.

A parte sul do Tocantins, constitui o segmento

espacial bem caracterizado pelo maior nível tecnológico das formas de uso da terra. Este fato, segundo GOIAS (1989), reflete as políticas dos governos de Goiás e federal, que, na década de 70, incentivaram a integração dessa faixa à economia capitalista do sudoeste brasileiro.

Naquela região, as pastagens artificiais presentes foram formadas por empresas agropecuárias, que orientam suas atividades para a criação de bovinos. Essa inversão em pastagens pode ser constatada por maiores percentuais de pastos cultivados como os verificados em Aurora do Tocantins e Paraíso do Tocantins, este mais centralizado (Figura 1).

Destaca-se que há intercâmbio comercial de gado entre essa região e a matogrossense do Araguaia, também de vocação pecuária, sob o sistema capitalista e com incentivos da SUDAM (GOIAS, 1989).

Torna-se importante registrar que a pecuária tem-se expandido pela Ilha do Bananal, havendo rodovias traçadas e planejadas cortando a Ilha, o que tem trazido problemas entre empresários, a FUNAI e o IBDF, pois aí existem os Parques Nacional e Indígena do Araguaia (BRASIL..., 1988).

Analisando-se a força de trabalho estadual, verificou-se que a mesma é predominantemente familiar, como pode ser verificado pelo indicador trabalho familiar/assalariado (média de 4,71) (Tab.VII), apesar da extensão das propriedades constituir um ponto controverso à esta constatação.

Este valor encontrado, associado a outros, como baixa utilização de tecnologias mais modernas, tais como inseminação artificial e tratores (médias de 0,65 e 0,04) (Tab.VII), indica o predomínio do não investimento na atividade, exceto no que se refere ao capital fixo (terra).

Observa-se que se há distinções dentro da atividade pecuária, estas ocorrem, em maior grau, na agricultura. A parte norte do Estado, desde os limites com o Maranhão e o Pará até os municípios de Arapoema, Colinas de Tocantins, classificados como ciclo completo, e Filadélfia, conhecida como "Bico do Papagaio" corresponde à uma transição entre a Amazônia e o Centro-Oeste, sendo, tradicionalmente, uma área de influência maranhense (GEOGRAFIA..., 1989). De acordo com GOIÁS (1989) esta região é fortemente influenciada pela cidade de Imperatriz, centro regional do Maranhão, articulando a vida regional do norte tocantinense, concorrendo com Araguaína, que é centro sub-regional subordinado a Goiânia.

Sob o ponto de vista da natureza essa área insere-se no sistema ecológico amazônico, pelo clima úmido e pela presença da mata tropical densa.

De modo geral, as densidades demográficas são baixas. A área limítrofe com o Maranhão, especialmente na parte leste, entre Goiatins e Lizarda, conhecida como "Região do Jalapão", apresenta verdadeiros vazios demográficos (GOIÁS, 1989).

Essa área de fronteira é caracterizada por uma lavoura pouco expressiva, em termos de produtividade, mas que é conduzida, entretanto,

em grande número de estabelecimentos, conforme verifica-se pelo alto índice propriedades dedicadas à agricultura, principalmente nos municípios Axixá do Tocantins, São Sebastião do Tocantins, Itaguatins e Sítio Novo do Tocantins, com valores de 85,31%, 84,54%, 76,78% e 76,28% (Tab.VII).

Com base, porém, em GEOGRAFIA... (1989) somente em Tocantinópolis, com 53,40% das propriedades voltadas para exploração agrícola (Tab.VII), é que a agricultura assume alguma expressão, beneficiada por recursos para a produção de energia alternativa, o Proálcool, tendo sido aí instalada uma destilaria de álcool, utilizando a crescente produção de cana-de-açúcar, desenvolvida nos últimos anos. Neste município a força de trabalho temporária predomina sobre a permanente, conforme foi demonstrado pela análise das variáveis utilizadas, em correspondência com o produto cultivado no município.

Nesta região a atividade agrícola é conduzida, em sua maior parte, por pequenos produtores, muitas vezes representados por posseiros, que praticam uma agricultura rudimentar, feita por técnicas tradicionais, representada pelo cultivo de alimentos (feijão, milho e mandioca), conduzido pelo sistema de rotação de terras denominado regionalmente de "lavoura de tocos" (GEOGRAFIA..., 1989, GOIAS, 1989).

Além desta prática, no extremo norte do Estado, englobando municípios como Axixá do Tocantins, Sítio Novo do Tocantins, Itaguatins e Tocantinópolis são praticadas atividades de extrativismo vegetal, principalmente do babaçu, devido à presença dos cocais (GOIAS, 1989).

Tais atividades primárias, vinculadas ao caráter eminentemente extensivo da pecuária praticada, contribuem em parte para o já citado predomínio da mão de obra não assalariada.

Esse quadro de não remuneração da força de trabalho já foi demonstrado por GEOGRAFIA... (1989), que apontou o extremo norte do Estado, só recentemente atingido por empreendimentos de caráter empresarial, como sendo região de alta concentração de municípios com expressão de trabalho familiar.

Contudo, o fator mais significativo para esta não inversão em capital deve relacionar-se à existência de áreas submetidas a processo de ocupação por parte de empresários regionais ou extra-regionais (GOIAS, 1989), que ocupam extensas propriedades com fim principal de especulação de terras, sem a devida utilização plena do espaço potencialmente produtivo, com pequena área explorada, demonstrada pela já mencionada alta dimensão média das propriedades, com existência de estabelecimentos acima de 1000 ha (Tab.VII).

O quadro de ociosidade das terras traduz este componente especulativo, na medida que o estoque das terras apropriadas à espera de valorização suplanta as necessidades reais de utilização produtiva do solo e assume graus elevados na região, em especial em áreas pertencente aos municípios Tocantinópolis, Nazaré, Babaçulândia, Filadélfia e Goiatins (BRASIL..., 1988).

O aspecto de especulação, presente no Centro-Oeste, notadamente em zonas de fronteira, leva, portanto, à situação em que a terra que, por si mesma, como terra nua, não tem valor, mas

apenas preço, passe a funcionar como "reserva de valor", como forma de entesouramento (GORENDER, 1987, SILVA, 1987).

Por outro lado, deve ser registrada a questão da problemática da condição do produtor rural em grandes áreas do Centro-Oeste, que reside, segundo GEOGRAFIA... (1989), na alta proporção de produtores ocupantes, que, desalojados de suas áreas de origem, são atraídos por essas novas terras, em um processo de migração facilitado pela abertura de novas estradas (GORENDER, 1987). Uma medida da gravidade da posse não legalizada da terra poderia ser demonstrada pela proporção de ocupantes no número total de produtores que chega a atingir em Tocantínia e Lizarda, no centro-oeste do Estado, 4/5 do número de produtores, sendo também elevada em municípios do "Bico do Papagaio", onde a luta pela posse da terra, envolvendo agentes e forças sociais diversificadas, assume dimensão nacional.

A importância do fenômeno de concentração de produtores não proprietários, ainda que associada as áreas de baixo grau de ocupação territorial, está ainda ligada a outra característica, qual seja a relevância da forma de ocupação por parte de pequenos produtores provenientes de áreas de constituição de excedentes populacionais no campo, o que conduz ao fato de faixas de grande expressão de produtores sem terra serem reconhecidamente espaços de reprodução de pequena produção (BRASIL..., 1988).

Ao sul desta região, até o município de Porto Nacional, identifica-se um segmento territorial diverso, tanto nos elementos da paisagem natural como nas formas de ocupação humana,

podendo-se distinguir duas sub-áreas: uma na parte oriental, limitando-se com o Maranhão, Piauí e Bahia e outra, correspondente ao interflúvio dos vales do Tocantins e do Araguaia (GOIAS, 1989).

Neste mesmo segmento territorial, mais a oeste, ocupando as superfícies da serra do Estrondo, já no vale do Araguaia, os solos são igualmente pobres e o uso da terra está orientado para a pecuária extensiva, sendo o gado enviado para engorda, na região de Araguaína (GEOGRAFIA..., 1989, GOIAS, 1989), que integra o citado conglomerado que realiza atividades de terminação e corresponde ao ecossistema epiendêmico do Estado.

A existência na região de reservas indígenas, como a dos Craões em Goiatins e Itacajá, a dos Xerentes em Tocantínia e o Parque Indígena do Araguaia, próximo à Ilha do Bananal, mencionada na questão da apropriação e conflito de terras, constitui mais um elemento de identificação deste conglomerado como sendo um ecossistema endêmico primário, pois constituem presença comum neste tipo de classificação (OBIAGA et al., 1979, ASTUDILLO, 1984).

Integrado a esta área, no município de Formoso do Araguaia, desde 1981, foi implantado o Projeto Rio Formoso, do então Governo Estadual de Goiás. São diversos projetos de irrigação para o cultivo de arroz. Em 1985, havia cerca de 21.817 hectares irrigados, de elevada produtividade (GOIAS, 1989). Tratava-se, anteriormente, de uma região pecuária, periodicamente inundada pelas cheias do Rio Formoso. O governo estadual desapropriou a área, indenizou os proprietários e, após as obras hidráulicas, vendeu o terreno para alguns

proprietários, que tornou-se uma das mais importantes zonas de cultura de arroz do Centro-Oeste brasileiro (BRASIL..., 1988, GEOGRAFIA..., 1989), devendo-se a este município específico a alta produção de arroz do Estado, que no biênio 88/89 apresentou uma safra de 214.979 ton, enquanto Goiás produziu 71.120 ton (LIMA et al., 1989).

Como os dados primários obtidos são referentes a período anterior a essa implantação, a análise de indicadores associados como os percentuais de pasto em relação à lavoura e de propriedades dedicadas à agricultura, de valores, respectivamente, 93% e 5,78% (Tab.VII), não retratam este quadro, reafirmando a pertinência da observação feita no início deste capítulo, relacionada à dinâmica do sistema e suas consequentes alterações microrregionais. Por outro lado, a análise da expansão da área colhida no município, de 9.530 ha em 1980, para 14.100 ha em 1988, demonstra a evolução desta atividade agrícola, sinalizando, indiretamente, para a coerência da metodologia aplicada.

Ainda na parte sul do Estado é identificada uma área de economia capitalista, mais modernizada, no município de Peixe, onde foi incrementada a lavoura canavieira, cuja produção é destinada à usina de álcool, localizada na sede municipal (GOIAS, 1989). Como no município anterior, são relativamente elevados o número médio de tratores por propriedade (0,14) e o percentual de estabelecimentos voltados para atividades agrícolas (24,21%). Apesar de em ambos predominar a mão de obra não assalariada (2,14 e 2,21) (Tab.VII), os valores encontrados estão abaixo da média estadual.

A estrutura econômica desta parte meridional do Estado do Tocantins, área de fronteira capitalista recente, indica uma transição espacial entre o extremo norte, integrado à fronteira agrícola da Amazônia e o território do atual Estado de Goiás, de economia agropecuária capitalista consolidada, inserida no contexto do centro-sul do País (GOIAS, 1989).

Entretanto, aí os centros urbanos não desempenham a mesma função que outros têm em áreas de estrutura econômica menos capitalizada (GEOGRAFIA..., 1989). A maior acessibilidade a Goiânia, pela proximidade e pela presença de outras rodovias (PALACIN & MORAES, 1986, VASCONCELLOS, 1991), fez com que a vida de relações desse trecho se processasse com maior intensidade com a capital goiana, inibindo o desenvolvimento de centros de serviços importantes.

criação do Estado, que inicialmente teve, como capital provisória a cidade de Miracema do Tocantins, servida por pequena estrada pavimentada que dá acesso a Belém-Brasília, o grande eixo de circulação estadual (GOIAS, 1989), e a construção atual da capital planejada, Palmas, devem mudar este quadro.

#### 4.2.1.2 MODALIDADE DE PRODUÇÃO CICLO COMPLETO

Nesta forma de produção foram classificados seis municípios, sendo cinco localizados na porção noroeste do Estado e um, Gurupi, no centro-sul (Figura 4).

O primeiro grupo, formado pelos municípios Araguatins, Arapoema, Colinas do Tocantins,

Colmeia e Ananás demonstra claramente um conglomerado, não somente pelas suas características produtivas, demonstradas pelos indicadores avaliados, que sinalizaram para formas familiares de exploração, como pela própria localização, de forma concentrada no espaço (Figuras 1 e 4). Como exploração latifundiária classificou-se o município Ananás, detentor de 1031,55 ha (Tab.XIV)

Conforme já descrito, Arapoema e Colinas de Goiás, situados no "Bico do Papagaio", estão em área de transição entre a Amazônia e o Centro-Oeste, apresentando clima quente e úmido faixas de mata tropical densa e relevo suave a ondulado (GEOGRAFIA..., 1989; GOIAS, 1989).

Para caracterização deste grupo de municípios, elegeu-se como um dos primeiros critérios de análise, a estrutura populacional dos rebanhos, dada pela razão novilho/vaca. Desta forma, a média 0,69 encontrada (Tab.XI), retratou a especialização da pecuária local quanto a finalidade de exploração como sendo ciclo completo, pois tal valor encontrado implica na existência de população significativa de vacas e, em alguns casos, com terminação dos machos produzidos e ingresso adicional de machos para recria e engorda (ROSENBERG, 1986).

Essa manutenção de animais produzidos e o eventual aporte de animais deveria apresentar relação direta com melhor capacidade pastoril da região, demonstrada pelos índices mais elevados de pastagens cultivadas e densidade bovina na pastagem. Avaliando-se estes índices, observa-se que os valores encontrados (71% e 0,60), apesar de situados em níveis baixos, estão entre os maiores do Estado, especialmente em Arapoema, para ambos indicadores (87% e

0,68), em Ananás, com 84% de pastos artificiais e Colinas do Tocantins, com 0,65 de densidade na pastagem (Tabs X, XII, XIII e XIV).

Verificou-se, também, como no conglomerado anterior, o predomínio do gado de corte sobre o de leite (relação corte/leite média de 15,96) (Tab.XV), com taxas de animais de ordenha, produção média leiteira e percentual de ordenha mecânica, respectivamente 10,22%, 0,42 l e 0,03 (Tabs.XI e XV) igualmente demonstrativas da atividade de corte.

A mortalidade bruta de animais menores de um ano e de adultos, 2,04 e 6,22 são inferiores à média brasileira, destacando-se que Gurupi apresenta os piores índices, 3,75 e 7,44 (Tab.X). Já a natalidade, de média 64% está igualmente favorável, acima do padrão nacional, principalmente em Colinas do Tocantins e Colmeia (70 e 72%) (Tab.XI).

A suinocultura não apresenta importância na região (valor de 0,04) (Tab.XI), permanecendo como atividade secundária à bovinocultura.

Constatou-se que neste grupo predominam estabelecimentos extensos (média de 583,48 ha) (Tab.XV), mas que, comparados com a elevada dimensão das propriedades estaduais, podem ser considerados medianos, com exceção de Ananás, que, com tamanho médio de propriedade de 1031,55 ha foi classificada como latifúndio. Este dado, vinculado ao tamanho médio dos rebanhos (128,76 animais) (Tab.XI), entre os maiores verificados em Tocantins, reafirma o caráter extensivo da atividade.

A exploração pecuária é conduzida de forma tradicional, com utilização de mão de obra



familiar (média de 3,9), sendo que Araguatins apresenta o maior índice de não remuneração (7,74) (Tab.XV). A análise de outros dados, como uso de inseminação artificial e número médio de tratores por propriedade, com valores, respectivamente, de 0,41 e 0,04 (Tab.XV), reforçam este caráter, exceto pelo município de Gurupi, que detém elevado grau de mecanização (0,15), o maior do Estado.

Este alto nível de mecanização apresentado por Gurupi, importante centro urbano local, beneficiado pelo POLOCENTRO (BRASIL..., 1988), reside no fato de que em suas áreas de cerrado foi estimulada a cultura da soja, através do emprego de capital, com financiamentos governamentais desde a década de 70 (GOIAS, 1989). Apesar dos indicadores percentuais de pasto em relação à lavoura e propriedades dedicadas à agricultura não representarem adequadamente esta situação (Tab.XIII), esta atividade, de cultivo modernizado de grãos, tem apresentado importância crescente.

Os outros municípios, apesar de terem grande parte de suas propriedades dedicadas à agricultura, não apresentam produção destacada, estando voltadas basicamente para a lavoura tradicional de alimentos (GEOGRAFIA..., 1989).

#### 4.2.1.3 MODALIDADE DE PRODUÇÃO ENGORDA

Foram caracterizados nesta forma de produção, de acordo com proposições de ASTUDILLO (1984) e ROSENBERG (1986), os municípios Araguaína, Xambioá e Itaporã de Tocantins (Figura 5), que apresentaram uma relação novilho-vaca média de 1,46 (Tabs.XVI e XIX). Segundo o primeiro, tal valor reflete claro predomínio de machos sobre

as fêmeas, indicativo do ingresso de novilhos para engorda como principal atividade econômica, característica de formas de exploração pecuária mais desenvolvidas, tanto de caráter intensivo, como semi-intensivo e extensivo.

Ao avaliar-se outros indicadores aplicados, verificou-se a que esta modalidade de produção apresentou moldes distintos daqueles apresentados pelas formas descritas anteriormente. Devido à essas características, os municípios voltados para esta atividade de terminação de animais foram classificados como pré-empresariais, o que reforça o grau sempre mais capitalizado das atividades de engorda. Os principais elementos diferenciadores, tais como grau de investimento na atividade e nível de tecnologia empregado, estabelecidos pela elaboração e análise dos indicadores aplicados (índices de pastagens artificiais, uso de técnicas modernizadas, dimensão das propriedades e rebanhos, entre outros) serão demonstrados sequencialmente, justificando-se, desta forma, a classificação decorrente.

Torna-se importante salientar que esta embasou-se nas condições gerais da atividade agropecuária em Tocantins, isto é, a análise foi conduzida nesta unidade estudada. Dentro desta realidade avaliada, Araguaína, Xambioá e Itaporã do Tocantins destacam-se dos demais municípios por uma série de fatores que, em conjunto, conferem-lhes este caráter pré-empresarial. No entanto, se comparados com outras áreas do País, poderiam apresentar características que não justificassem tal classificação, daí a importância desta observação, ficando claro, portanto, que esta análise é válida dentro deste contexto

espacial.

Avaliando-se a relação venda/compra, que reflete o caráter extrativo da atividade pecuária (ASTUDILLO, 1984), constatou-se, também, que, independentemente do caráter da atividade conduzida, a tendência do fluxo de animais é a saída, como indica o valor médio de 1,18 (Tab.XVIII e XIX) assumido por este indicador. A análise da razão corte/leite (média de 26,43) (Tab.XVIII e XIX) apontou evidente predomínio dos animais tipo carne na região, quadro comum a todo o Estado, o que, associado ao pequeno percentual de vacas em ordenha, ao mínimo uso de ordenha mecânica e baixa produção leiteira, com médias, respectivamente, de 3,30%, 0,04% e 0,53 l (Tabs XVI, XVII, XVIII e XIX), reafirma a atividade de engorda local.

Considerando-se o número de animais no rebanho (291,84) (Tab.XVI e XVII), constata-se que esse representa a maior média estadual, sendo influenciado principalmente pelos municípios Xambioá e Araguaína. Os altos índices de densidade, tanto bruta (0,34) quanto na pastagem (0,76) (Tabs.XVI e XVII), são, igualmente, os mais elevados do Estado. Situação semelhante ocorre com a percentagem de pastos cultivados, com alto índice (85%) (Tab.XVIII e XIX), onde mais uma vez verificou-se o mesmo quadro.

Analisando-se estes valores encontrados, verificou-se que, especialmente em Xambioá e Araguaína, há considerável grau de capitalização, que também é aplicada, no segundo município, em outras tecnologias modernas, em especial em tratores e técnicas de inseminação e ordenha mecânica, ainda que em

grau reduzido (0,06 e 0,12%, Tab.XVIII). Em relação à força de trabalho, observou-se que também nesse grupo predomina mão de obra não assalariada, ainda que Araguaína apresente o segundo menor índice estadual (1,59) (Tab.XVIII), o qual se caracteriza pelo seu caráter acentuadamente temporário.

Dentro deste aspecto, deve-se considerar que a atividade pecuária é praticada em estabelecimentos de elevada dimensão e com grandes rebanhos, destacando-se Araguaína, que, com tamanho médio de propriedade de 1071,15 ha (XVIII), foi reconhecida como área de latifúndio. Portanto, a bovinocultura local assume caráter extensivo, modelo que demanda relativamente pouco pessoal ocupado.

As taxas de mortalidade da região, correspondem aos menores índices estaduais, principalmente as relativas à mortalidade bruta e de bovinos adultos (médias de 2,16 e 1,05%) (Tabs XVI e XVII), estando condizentes com esta estrutura de produção animal (ASTUDILLO et al, 1990), reafirmando o cunho pré-empresarial da atividade.

Observou-se que, apesar dos percentuais de pastagem serem altos em todo o conglomerado (média de 85%) (Tabs.XVIII e XIX) a agricultura, ao contrário da suinocultura, que apresenta-se sem relevância (densidade média 0,02) (Tabs.XVI e XVII) assume papel de destaque nesta forma de produção, o que pode ser constatado pelo elevado número de propriedades dedicadas à essa atividade e pelo área dedicada à lavoura (média de 52,49% e 12%) (Tab.XVIII e XIX), valores bastante significativos, principalmente em Itaporã do Tocantins, Miranorte e Xambioá, onde superam o

número de estabelecimentos destinados à pecuária, o que constitui, com base em ASTUDILLO (1984), um elemento de análise do nível de especialização da exploração local. Esta vocação para a agricultura explica, igualmente, a predominância da mão de obra familiar, uma vez que a mesma é conduzida ou por famílias, que ocupam pequenas faixas de terra marginais as grandes propriedades (posseiros) ou são proprietárias de estabelecimentos de menor ou mesmo de maior extensão, ou por empreendimentos que não ocupam significativa parcela de pessoal remunerado.

Segundo BRASIL... (1988), deve-se destacar que o nível de emprego na agricultura, por estar intimamente ligado às formas de organização da produção, apresentou, na década de 70, aspectos evolutivos que deixam indicadas as condições de fraca absorção de mão de obra associadas à agricultura que se difundiu na região Centro-Oeste nessa década. Desta forma, embora constitua uma região de expansão das atividades produtivas e de integração de novos espaços à agropecuária, as características modernas dos novos empreendimentos agropecuários respondem pelo fraco crescimento regional do contingente ocupado na agricultura, demonstrativo das consequências oriundas das inovações, que, através do capital técnico, se incorporam à produção pecuária, geralmente com papel de substituto da mão de obra originalmente demandada (ASTUDILLO, 1984).

Tal expansão espacial, constatada pelo elevado tamanho dos estabelecimentos, está intimamente vinculada ao baixo preço do hectare na região, que possibilitou um ritmo acelerado de incorporação de novas faixas à produção, por parte tanto de empresários ou grupos econômicos

externos à área, quanto de fazendeiros da região que ampliam suas atividades adquirindo terras nas faixas mais distantes, a preços muito inferiores aqueles dos locais de procedência (GEOGRAFIA..., 1989).

Esse quadro de incorporação das áreas de fronteira agrícola, instalado principalmente nos últimos vinte anos, com amplo apoio do Estado, reproduziu o sistema latifundiário historicamente implantado nas áreas litorâneas ou mais próximas dessas, tendo como agentes e beneficiários de semelhante reprodução o grande capital do Sul e do Sudeste, sobretudo paulista, e as multinacionais (GORENDER, 1987). De acordo com o autor, o entrelaçamento entre o grande capital e a grande propriedade da terra efetuiu-se, em tais áreas de expansão, numa escala nunca alcançada até então.

Ressalta-se, ainda, que essa acentuação das formas de exploração agropecuária de caráter empresarial na região, que acentua a problemática do precário acesso à terra por parte de um segmento expressivo de produtores, assumiu conotação particular na área norte do Estado, onde localizam-se os municípios de Xambioá e Araguaína (Figura 1), materializando-se em conflitos, que embora antigos, agudizaram-se na década de 70 e apresentam desdobramentos nos dias atuais em face do processo de reforma agrária em curso no País.

Uma outra vertente dessa questão envolve a ocupação das terras indígenas, tanto pelos empreendimentos voltados para a valorização do capital, quanto pelas pequenas explorações deslocadas pelo avanço acentuado das grandes empresas, nos últimos anos (GEOGRAFIA..., 1989).

Assim, a persistência desse quadro agrava a questão da terra, envolvendo, desta forma, de um lado, os novos agentes de apropriação do espaço e, de outro, os grupos indígenas que reivindicam a manutenção histórica da posse de suas terras e os ocupantes que recolocam, nesse contexto, a vulnerabilidade de seu acesso à terra, condicionando que a situação fundiária na região seja de tensão social, havendo conflitos pela posse da terra em decorrência de irregularidade dos títulos de propriedade, resultando em concentração fundiária e expulsão de posseiros, que são fatores do êxodo rural já assinalado em alguns municípios (BRASIL..., 1988, GEOGRAFIA..., 1989, GOIÁS, 1989).

#### 4.2.2 ESTADO DE GOIÁS

A organização espacial do novo Estado de Goiás é caracterizada pela existência de áreas com vocações econômicas diferenciadas, tanto no que se refere às atividades primárias quanto ao setor secundário e terciário (GOIÁS, 1989). Tais diferenças estão vinculadas ao próprio processo desenvolvimentista, que condicionou, conforme já demonstrado neste trabalho, distintos graus de aptidão e evolução, distinções essas relacionadas não somente à própria atividade desenvolvida em si, mas, e principalmente, à sua forma de condução, gerando contornos regionais peculiares.

Dentro desse quadro, foi aqui analisado basicamente o setor primário, essencialmente nos aspectos referentes à agricultura e, em especial, à pecuária, onde há, como característica estadual, estágios de produção variados, incluindo desde a incorporação de

alta tecnologia até a cultura de subsistência assentada em bases rudimentares (LIMA et al., 1989).

Com a análise conjunta dos indicadores elaborados foram identificados quatro distintos sistemas de produção pecuária no Estado, representados pelas regiões de cria, de ciclo completo, de engorda e de exploração leiteira. As duas primeiras modalidades correspondem aos Ecossistemas Endêmicos Primários, enquanto as regiões destinadas à terminação de bovinos referem-se aos Ecossistemas Endêmicos Secundários ou Epiendêmicos. Já as áreas voltadas para atividades leiteiras são classificadas como Ecossistemas Paraendêmicos para a febre aftosa no Estado.

A exemplo do quadro anterior, foram igualmente verificados em Goiás diferentes modelos produtivos, vinculados à formas particularizadas de exploração, que condicionam níveis específicos de sanidade e produção, gerando áreas distintas inclusive quanto à sua distribuição espacial (Figura 7).

Portanto, apesar da existência de identificação entre as áreas voltadas para a mesma modalidade geral de organização da produção, ou seja para o objetivo da atividade, há uma gama de componentes diferenciadores, que resulta em desiguais perfis de condução dessas mesmas atividades, fazendo com que a forma seja distinta em cada uma delas, em uma escala que varia desde os níveis familiares até os empresariais, como será demonstrado no decorrer deste capítulo.

Em tal descrição optou-se por utilizar, em cada conglomerado, as médias gerais dos indicadores

elaborados, que sinalizaram para as quatro distintas modalidades produtivas, incorporando-se, em determinados momentos, resultados específicos de cada nível identificado (familiar, pré-empresarial e empresarial) e destacando-se, paralelamente, municípios correspondentes a atividades mistas ou a áreas de estrutura agrária distinta, como alternativa de dinamizar a discussão.

Vale destacar ainda que as mesmas ponderações feitas para Tocantins, sobre os critérios de classificação das formas de condução das atividades analisadas, são válidas para o Estado de Goiás. Assim, volta-se a ressaltar que as classificações em caráter familiar, pré-empresarial e empresarial são decorrentes de uma análise conduzida dentro do conjunto estadual estudado, validadas pelas diferentes peculiaridades presentes, assumindo, pois, um caráter individualizado, em que o objeto é particularizado e a metodologia aplicada e interpretada dentro desta unidade, Goiás. Portanto, não se estabeleceu uma correspondência comparativa com outros estados brasileiros, sendo, a análise, desta forma, validada e embasada em características intra-regionais, tendo como unidades primárias os municípios integrantes de cada conglomerado.

#### 4.2.2.1 MODALIDADE DE PRODUÇÃO CRIA

Foram identificados 31 municípios a ela pertencentes, os quais estão concentrados no nordeste e sudoeste de Goiás, excetuando-se algumas poucas unidades dispersas nas porções central e sudeste (Figuras 7 e 8). Dentre estes municípios reconheceram-se formas diferenciadas de condução da modalidade, em escala familiar

a empresarial, tendo sido efetuadas, ainda, subclassificações em atividade mista e associada à agricultura (Tabs. V, VI, VIII e IX).

Este sistema caracteriza a área pecuária que tem na pecuária de corte (relação corte/leite 22,58) (Tab.IX), voltada para criação e venda de animais jovens, sua atividade fundamental. O gado criado nesta região, a exemplo das demais áreas de corte do Estado, apresenta franca predominância das raças zebuínas, com destaque para o nelore e seus mestiços, estando em processo de difusão a melhoria genética do rebanho (MESQUITA et al., 1982). A faixa norte-nordeste está voltada basicamente para a pecuária de corte e agricultura tradicional, enquanto nas regiões central e sudoeste são desenvolvidas atividades modernizadas, destacando-se esta última, em que a lavoura de grãos apresenta estrutura capitalista (GOIAS, 1989).

Tal definição apresenta correspondência com os dados obtidos, uma vez que foi constatado que na primeira região citada estão localizados municípios caracterizados por níveis familiares de exploração, enquanto as demais correspondem a modelos mais desenvolvidos, inclusive com características pré-empresariais, onde se incluem os municípios Anicuns, Goianira, Nerópolis e Mineiros (Figuras 6 e 8). A agricultura capitalizada é reconhecida em Aragarças, Montes Claros de Goiás e Caiapônia, sinalizada por indicadores como mão de obra assalariada e número médio de tratores por estabelecimento, que demonstram tal quadro (Tab.VIII).

A pecuária, particularmente na porção oeste,

constitui-se na atividade tradicional nos interflúvios, onde dominam solos ácidos e arenosos, derivados de rochas sedimentares, e as ocorrências de manchas basálticas se restringem aos fundos dos vales. A lavoura, por sua vez, que antes se limitava a essas manchas basálticas, passou a assumir expressão nas áreas interfluviais, onde sua implantação se associou ao emprego de mecanização e de insumos modernos, no bojo da diretriz de expansão da área agrícola do cerrado (MESQUITA et al., 1982).

Este conglomerado apresentou relação novilhovaca média de 0,35 (Tab.VI), indicativo da predominância de matrizes e extração do animal jovem, isto é, do bezerro antes ou logo após a desmama (ROSENBERG, 1986), o que é confirmado pela razão ingresso-egresso de animais, verificada pelo valor médio da relação venda/compra (1,91) (Tab.IX), que aponta para a saída de animais, seja para o próprio Estado, para as áreas de ciclo completo ou terminadoras, seja para outras unidades federativas. Segundo FARIA (1984), a comercialização desses animais produzidos nas áreas de cria aumenta as possibilidades de difusão da febre aftosa, afetando especialmente a região Centro-Sudeste, do Triângulo Mineiro até as áreas de engorda do Oeste Paulista.

Observa-se que a desmama, que marca o término do ciclo produtivo nestas zonas de cria, ocorre de forma relativamente tardia em todo o Estado, entre o nono e o décimo mês de vida do animal, embora o tradicionalmente recomendado para a região seja o oitavo mês (Hélio Loredo, Prof. de Bovinocultura, EV/UFG, informação verbal).

A atividade pecuária é realizada em rebanhos

extensos (137,33 animais) (Tab. VI) e em grandes extensões de terra (445,17 ha, em média) (Tab.IX), sendo este conglomerado o detentor dos municípios de maiores área territorial e de número de propriedades de elevada dimensão, destacando-se Aragarças, Baliza, São João d'Aliança, Caiapônia, Serranópolis e Cristalina. que, por esta característica, constituem-se em zonas de latifúndios (Figura 8). Neste grupo de municípios estão representados os diversos patamares produtivos mencionados, com Aragarças e Caiapônia dedicados à cria e agricultura, Baliza e São João d'Aliança voltados para a cria extrativa extensiva, Serranópolis e Cristalina para cria pré-empresarial e empresarial (Tabs.XVIII e IX).

A importância da pecuária na região é demonstrada pela porcentagem de estabelecimentos dedicados à pecuária, especialmente à bovinocultura, e pela área de pastagens, com altos valores, 58,89%, 79,36% e 87% (Tab.IX), destacando-se a faixa noroeste do Estado. A relação corte/leite média encontrada (22,58) (Tab.IX), associada ao reduzido percentual de vacas em ordenha, cuja média é de 11,72% (Tab.VI), à mínima utilização de ordenhadeira mecânica e à baixa produção leiteira (médias de 0,35 e 0,49 l (Tab.IX), indicam que a finalidade criatória local é para o corte.

Já os valores médios das densidades, tanto bruta (0,38) quanto na pastagem (0,56) (Tab.VI), indicam a capacidade pastoril (ASTUDILLO, 1984), o que, associado aos registrados extensos rebanhos e propriedades, sinaliza para o caráter extensivo desta pecuária de corte. O percentual de pastos cultivados, de valor médio 42,34% (Tab.IX),

indica o predomínio de pastagens naturais, exceto em Montes Claros de Goiás, Sanclerlândia, Anicuns, Goianira e Guarani de Goiás, que correspondem às áreas ou com características pré-empresariais ou com faixas em que a agricultura apresenta papel de destaque (Tabs.VIII e IX), reafirmadas pelo maior uso de mecanização (0,10 e 0,16) e tecnologias, como inseminação artificial (0,52 e 0,70) (Tabs VIII e IX).

Ainda referente à questão pastagens, observa-se que a queima das mesmas constitui-se em uma prática que, embora mais comum no que se refere aos pastos naturais e seminativos, estende-se, também, aos pastos plantados sendo, entretanto, inexistente nas áreas de pasto tecnicamente formado. A renovação de pastos, através de um a três anos agrícolas, em que é cultivado primeiramente, o arroz e, a seguir, o milho e/ou soja, só ocorre em estabelecimentos dedicados à lavoura e pecuária, como é o caso de Aragarças, Diorama, Montes Claros de Goiás, Minaçu, Sanclerlândia e Caiapônia, com 14% da área e 33,20% dos estabelecimentos destinados à agricultura (Tab. VIII), enquanto que naqueles essencialmente voltados para a criação, é mais usual a recuperação de pastos através de gradagem e correção do solo (fosfatagem), após quatro a cinco anos de uso do pasto (MESQUITA et al., 1982).

O nível sanitário dos rebanhos, representados pelas taxas médias de mortalidade bovina bruta (3,73%), de adultos (2,21%) e de bezerros (9,06%) e pela natalidade (54%) é satisfatório, estando acima dos valores do Brasil e da região Sudeste encontrados por A BOVINOCULTURA (1977) e MODIANO (1989). De acordo com LIMA et al. (1989) em Goiás, no ano de 1988, a taxa de

natalidade oscilou em torno de 56%, ficando a mortalidade de bezerros em 8%, a de animais de um a dois anos em 5% e acima de dois anos a 2%. Com base nestes dados, verifica-se que os valores aqui encontrados são particularmente favoráveis nos municípios Goianira e Anicuns (Tab.VI), pertencentes ao modelo cria mista pré-empresarial.

No que concerne à renovação do rebanho, geralmente a reposição de matrizes é feita por novilhas originárias do próprio ecossistema, enquanto a substituição dos touros é feita por animais adquiridos de outras empresas devendo considerar-se que tal modelo, embora frequente, não ocorre de forma uniforme entre os diversos estabelecimentos (LIMA et al., 1989). Relacionado a este quadro, foi constatado que a técnica de inseminação artificial, como alternativa para a aquisição de reprodutores, está em expansão, tendo sido registrada, com maior peso, nos municípios Cristalina, Sanclerlândia, Nerópolis e Goianira, detentores dos valores 1,89, 1,96, 2,08 e 2,17% (Tabs.XVIII e IX).

A predominância do trabalho familiar, verificada pela razão trabalho familiar/trabalho assalariado de média 2,66 (Tab.IX) demonstra o nível familiar da exploração na maior parte dos municípios do conglomerado, em relação básica com a pecuária em si ou com agricultura mais tradicional, desenvolvida em estabelecimentos menores. Deve-se observar, entretanto, que naquelas unidades caracterizadas pelo processo de penetração do capitalismo nas atividades, como Aragarças, com aptidão agrícola desenvolvida, Goianira, Nerópolis, Mineiros, Serranópolis e Cristalina, integrantes dos modelos pré-empresarial e



empresarial, há inversão do quadro.

A avaliação deste indicador, especialmente no que se refere à sua alteração neste grupo de municípios, reveste de grande importância, pois segundo ASTUDILLO (1984), o predomínio do trabalho familiar ou assalariado permite uma visão das relações de trabalho, o que contribui para facilitar a caracterização do nível empresarial existente na exploração de cada região.

Nesse segmento espacial aqui considerado, a região sudoeste caracterizou-se pela importância do processo de capitalização na agricultura, já que nessas áreas mais agrícolas que o constituem, são encontrados elevados índices de emprego de capital constante e variável, com alta proporção localizada de produtores que adotam itens modernos na agricultura.

Quando são examinados os desdobramentos desse índice, verifica-se que a adesão à mecanização, com valor médio no conglomerado de 0,13 e de 0,16 e 0,18 nesta faixa específica (Tabs. XVIII e IX), aspecto também registrado por GOIÁS (1989), bem como o uso de insumos modernos, não quantificado neste trabalho, mas registrado por MESQUITA et al. (1982), respondem pela posição que esses municípios ocupam quanto à adoção de novas práticas. De acordo com estes autores, no que se refere ao uso de insumos, a adubação química, o calcário e os defensivos vegetais são os itens que têm maior peso na magnitude deste índice, numa demonstração do relacionamento da atividade conduzida nessa faixa estadual com outros setores da economia, em especial com o mercado de insumos, que constitui um aspecto abordado por ASTUDILLO

(1984).

Como resultado, ocorreu a valorização das terras e a estrutura fundiária concentradora, com aglutinação de propriedades, de modo geral, dos pequenos produtores de alimentos (GOIAS, 1989). Segundo GORENDER (1987) e STACCIARINI & BARRETO (1990) essa questão da retração da produção de alimentos atende justamente o modo de produção capitalista, que não apresenta compromisso com o valor de uso da mercadoria, neste caso como alimento, pois os objetos da produção são o preço e o lucro a ser obtido (valor de troca), indiferente do destino e do objetivo do produto cultivado. Tal característica, de concentração fundiária, demonstrada pela análise do elevado tamanho médio das propriedades locais (445,17 ha) (Tab.IX) levou a um afluxo de produtores vindos do sul do País, sobretudo gaúchos (GOIAS, 1989).

Essa desigualdade na distribuição da terra condiciona além do sistema de produção e da própria distribuição de renda, a alteração das relações de trabalho na agricultura (STACCIARINI & BARRETO, 1990). Dentro deste item trabalho, a primeira constatação dos autores foi que nos últimos anos, a produção agropecuária cresceu, mas o oferecimento de emprego na agricultura não, ficando o crescimento por conta das inovações tecnológicas, o que está concordante com ASTUDILLO (1984), que destaca esse fenômeno como substitutivo da mão de obra.

A segunda relacionou-se a difusão da utilização das formas de emprego temporário, decorrente da expansão capitalista no campo. Como exemplo de forma de emprego temporário, podem ser citados

o trabalho nômade e o sistema de empreitada, comumente encontrado nas culturas de cana, algodão e outras mais. Essas formas de emprego ganharam, segundo a mesma fonte, a preferência dos empregadores porque esse tipo de mão de obra e essa forma de contrato de trabalho, além de lhes permitir reduzir sensivelmente as despesas de produção, ainda lhes possibilita evitar o pagamento de inúmeros gastos exigidos por diversas obrigações legais.

Quanto a alteração da base técnica da produção, a principal constatação foi que as mudanças determinadas pela indústria na forma de produzir obrigaram a agricultura a se submeter aos padrões tecnológicos impostos, imposição essa centrada em dois polos: um relativo à dependência da indústria, quando a atividade agrícola passa a ser consumidora de produtos industriais, sob a forma de "pacotes tecnológicos" (SILVA, 1981). A outra forma para imposição de padrões à agricultura acontece quando esta fornece matéria-prima para a agroindústria, quando se incorpora então ao sistema econômico como um de seus ramos industriais (GORENDER, 1987).

Todas essas vertentes podem ser captadas na análise deste trabalho, em especial na agricultura de todo o Estado, mas, notadamente, na região sudoeste, avaliada nesta modalidade produtiva e no conglomerado sequente, principalmente nos aspectos referentes ao direcionamento da exploração agrícola, basicamente voltada à produção de grãos para exportação, destacando-se o arroz, o milho, o algodão e a soja (BRASIL ..., 1988; GEOGRAFIA..., 1989).

Como informação adicional, registra-se ainda

nesta região, a exploração mineral local, destacando-se a oeste, a área mineradora de Niquelândia, a qual possui as maiores reservas de níquel do País (GOIÁS, 1989). A presença de áreas mineradoras neste sistema em questão está de acordo com as proposições de ASTUDILLO (1984), que aponta tais atividades como um elemento comum em Ecossistemas Primários.

#### 4.2.2.2 MODALIDADE DE PRODUÇÃO CICLO COMPLETO

Nesta forma de produção foram identificados 77 municípios, sendo 42 correspondente a modelos familiares, 23 a pré-empresariais e nove a empresariais, destacando-se três unidades como explorações latifundiárias. Observou-se que esta modalidade absorveu, quantitativamente, o maior número de unidades primárias, as quais estão distribuídos ao longo de todo o Estado, identificando-se, entretanto significativa concentração nas porções centro-oeste e centro sudeste do Estado, havendo, ainda, um grupo a nordeste e outro situados a sudoeste (Figuras 7 e 9).

Dentro deste quadro, verificou-se que a região centro-sudoeste, apesar de apresentar proporcionalmente menor número de municípios dedicados a este sistema produtivo, destacou-se como detentora do nível mais elevado de produção, concentrando seis das nove unidades empresariais (Figura 9).

A área do sudoeste de Goiás corresponde aos chapadões recobertos pela vegetação de cerrados, dissecados pelo Alto Araguaia e o Paranaíba (GOIÁS, 1989). Além da pecuária evoluída, a produção local é voltada à agricultura, que assume expressiva importância

neste conglomerado, demonstrada pelos percentuais de estabelecimentos a ela destinados (27,49%) e de pastos em relação aos pastos mais lavoura (85,83%) (Tab.XV), em especial nos municípios Itaberáí, Acreúna, Ceres e Jaraguá (Tabs. XIII, XIV e XV). Essa aptidão, é condicionada, ainda, pelas condições naturais favoráveis e pelo emprego maciço de capitais (MESQUITA et al., 1982; LIMA et al., 1989).

A vocação agrícola consistente de muitos municípios da área revela a articulação entre a atividade e o emprego de capital constante fixo, representado pela mecanização, elemento importante do processo de modernização no sudoeste de Goiás (MESQUITA et al., 1982) e que é avaliada pelo número médio de tratores por propriedade, 0,20, (Tab.XV), expressivo notadamente em Acreúna, Goiatuba, Aruana e Aporé (Tab.XIV), o que, associado a outros indicadores trabalhados, aponta para seu caráter empresarial detectado, exceto no município Aporé, detentor de dimensão média de 2037,37 ha, que conduziu a sua classificação primeira em latifúndio.

O desenvolvimento da economia agrícola dessa área goiana é decorrente do programa especial para os cerrados - POLOCENTRO - implantado no Brasil Central pelo governo federal na década de 70, com o objetivo de aumentar as divisas, inserindo a região, dessa forma, à produção capitalista de grãos para a exportação (GEOGRAFIA..., 1989). Assim, como consequência deste programa, a expansão das lavouras temporárias, representou, fundamentalmente, a vertente produtiva da extraordinária expansão espacial da agricultura aí verificada (BRASIL..., 1988).

Dessa forma, o que essa estrutura revela é que o processo de modernização conservadora da agricultura, expresso pela incorporação de insumos e pela relação de trabalho assalariado foi, com base em BRASIL... (1988), grandemente vinculado ao cultivo de produtos que receberam fortes estímulos oficiais para a sua implantação, como é o caso, por exemplo, da soja, em que o sudoeste de Goiás alcançou, em 1984, a marca de 67% da produção estadual (GOIAS, 1989).

Por outro lado, ficaram igualmente indicadas, através desta estrutura, as ligações, apontadas por MESQUITA et al. (1982), entre o processo de modernização e elevação dos níveis de produtividade e acentuação do caráter estacional da atividade agrícola, este expresso pela importância do trabalho assalariado temporário.

Este caráter temporário, não demonstrado pelo indicador constante no presente trabalho, mas captado pela análise das variáveis usadas como base para seu estabelecimento, foi constatado em diversos municípios como Goiás, Jaraguá, Catalão, Mossâmedes, Piranhas, Fazenda Nova, Rio Verde e Piracanjuba. A relação mão de obra assalariada/mão de obra familiar registrou valor médio de 1,81 (Tab.XV), sinalizador do predomínio da não remuneração na modalidade geral, situação que se inverte nos municípios componentes do modelo empresarial, o qual apresentou média de 0,53 (Tab.XV), justificada pela sua inserção ou num processo mais evoluído da pecuária ou nas descritas modalidades agrícolas.

Dentre os municípios onde predomina esse modelo

do setor agrícola, destacam-se Rio Verde e Jataí, que apresentam, como principais produtos, além da soja, o arroz, milho e algodão, acumulando a função de centro de comercialização e beneficiamento de grãos (GOIAS, 1989, LIMA et al., 1989). Essa região apresenta, tradicionalmente, fortes ligações com Uberlândia, apesar do crescimento das funções metropolitanas de Goiânia (GOIAS, 1989).

Entretanto, a transformação econômica por que passou esta região, permitiu maior integração dos centros urbanos menores, como Aporé, Serranópolis, Bom Jesus de Goiás, entre outros, com Rio Verde e isso em função do apoio que a cidade oferece à atividade agrícola, através de seus serviços à agricultura, fornecendo corretivos, maquinarias, sacarias, sendo também sede de cooperativas e de firmas cerealistas (GEOGRAFIA..., 1989).

Torna-se importante ressaltar, entretanto, que paralela à essa agricultura modernizada, de cunho capitalista, espacialmente concentrada, ocorre outra modalidade, desenvolvida basicamente em unidades familiares, em propriedades de menor dimensão e com adoção de técnicas mais tradicionais, caracterizadas por produção mais variada. Em outras palavras, há aqui uma perda dessa característica acima analisada, de inserção em um modelo capitalista embasado na exploração de produtos para exportação, geradores de divisas, para um modelo distinto, voltado para a produção principalmente de alimentos.

Analisando-se esta questão de produção de alimentos conduzida por modelos familiares de exploração, torna-se importante reportar a

análise conduzida por GORENDER (1987), em que o autor, com base em pesquisas empíricas fundamentadas, destaca a sua ampla ocorrência no Brasil e o grande desenvolvimento da agricultura brasileira por via dessa pequena exploração familiar, com graus variáveis de mercantilidade, que garante a maior parte do abastecimento alimentar das populações urbanas nacionais.

É interessante notar que as propriedades, que se inserem neste segundo modelo apresentam, em sua maioria, ampla diversificação de atividades, que englobam desde as citadas lavouras de alimentos, à explorações pecuárias mistas, em que a produção de leite adquire maior importância, até a criação de suínos, que assume certa relevância em alguns estabelecimentos.

Dentro deste padrão produtivo característico enquadra-se um grande número de municípios pertencentes a este sistema produtivo, conforme pode ser observado pela análise dos diversos indicadores associados (percentuais de propriedades agrícolas, de vacas em ordenha, mão de obra, densidade suína, entre outros), constantes nas Tabs. X a XV anexadas. Devido a esse caráter misto da exploração agropecuária, as unidades que apresentaram tal característica de forma mais acentuada, foram agrupadas nos modelos ciclo completo misto familiar e pré-empresarial, destacando-se, dentre elas, Ceres, Jaraguá, Orizona e Petrolina de Goiás (Tabs. XI e XV).

Ao avaliar-se a pecuária deste conglomerado, em sua totalidade, observa-se que a estrutura etária dos rebanhos, demonstrada pelo indicador novilho/vaca, de valor médio 0,55 (Tab. XI),

denota, de acordo com ROSENBERG (1986), a existência de população significativa de vacas e, em alguns casos, na terminação dos machos produzidos e ingresso adicional de machos para recria e engorda. Tal aporte de animais torna-se possível pelo índice de 43,63% de pastagens artificiais (Tab.XV), o qual permite lotação mais elevada de bovinos nos pastos, demonstrada pelos valores de densidade bovina bruta e na pastagem (0,46 e 0,66) (Tab.XI), nitidamente superiores aos encontrados na modalidade de cria anterior.

Essa formação de pastos, que já vem processando-se desde o final da década de 60, intensificou-se a partir de 1975 e tem permitido, nos municípios considerados, ocorrência de todas as fases do processo criatório, desde a cria até a engorda, constituindo, assim, o sistema ciclo completo. Entretanto, segundo MESQUITA et al. (1982), quando se tem em conta os agregados municipais, pode afirmar que são mais generalizadas as fases de cria e recria, sendo a engorda limitada a determinados segmentos, onde os estabelecimentos dispõem de melhores condições de sustentação do rebanho.

Observa-se que esses animais produzidos e que são mantidos para a engorda e terminação, podem virtualmente ser exportados, ou em épocas de escassez de pastagens ou de acordo com as alterações do mercado, favoráveis ou não à retenção dos mesmos ou à sua saída para as áreas realmente terminadoras. Essas flutuações refletem, desta forma, políticas gerais (projetos, planos) de desenvolvimentos ou momentos econômicos específicos, como oscilações de mercado, normalmente com características sazonais e/ou pontuais. A

análise da relação venda/compra, de valor 1,65 (Tab.XV) indica saída dos animais, relacionada à relativa auto-suficiência na composição da população para execução de seu objetivo.

Constata-se, como no grupo precedente, predomínio de gado de corte sobre o de leite (razão corte/leite de 20,25) (Tab.XV), de menor intensidade nos grupos de municípios de classificação mista, detentores, naturalmente, de menores médias, 2,96 e 3,59 (Tab.XV). Foram registradas taxas de ordenha e produção média relativamente mais elevadas do que as presentes nas áreas de cria (10,5% e 0,6 l/vaca), notadamente nestes dois modelos descritos (15,44% e 14,13%; 0,62 e 0,65 l/vaca) (Tabs.XI, XIII, XV), devidas, provavelmente, à maior população de matrizes presentes neste estrato.

Segundo MESQUITA et al., (1982), a melhor expressão da produção leiteira pode ser atribuída à frequente formação de capineiras, destinadas a suplementar a alimentação do rebanho na época da seca. Já a silagem, embora difundida, tem sua adoção mais acentuada vinculada às áreas tipicamente produtoras de leite.

A extensividade da pecuária regional é demonstrada pelo grande tamanho dos rebanhos, com média de 187,53 cabeças (Tab.XI) e das propriedades (média de 555,14 ha), destacando-se Aporé, Santa Rita do Araguaia e Flores de Goiás, reconhecidamente áreas de latifúndio (Tab.XIV e XV).

A suinocultura tem importância maior, conforme já mencionado, neste conglomerado, cabendo ressaltar que esta densidade média mais elevada aqui registrada (0,05) (Tab.XII) é influenciada

por valores mais altos de alguns municípios como Taquaril e Ceres. Nestes, a atividade adquire importância mais sensível, vinculada a fatores como manejo e alimentação, facilitados pelas outras atividades desenvolvidas (lavouras, produção de leite), que condicionam caráter mais consorciado, observando-se, entretanto, que essa exploração é sempre secundária à bovinocultura.

Essa maior população suína e sua conseqüente eventual participação no ciclo epidemiológico da febre aftosa, passam a representar maior risco para a febre aftosa regional, uma vez que tal espécie, segundo DORA & PETRY (1980) e OPS (1988), adquire especial importância, dado seu caráter de multiplicadora e disseminadora do vírus aftoso, podendo afetar a espécie bovina presente na área.

Além das questões força de trabalho e índice de mecanização, já discutidos, outros indicadores, como uso de técnicas de inseminação e ordenha mecânica, de valores médios respectivos de 1,11% e 0,46% (Tab.XV), indicativos de relativo grau de desenvolvimento tecnológico (ASTUDILLO, 1984), apontam para a existência de formas pré-empresariais e empresariais de exploração pecuária, com valores médios para estes indicadores de 0,99 e 0,27 no modelo pré-empresarial e 1,78 e 0,24 nas unidades empresariais (Tab.XIV).

A mortalidade bruta média (1,90%), de animais maiores de um ano (1,34%) e de bezerros (6,52%) são inferiores à média brasileira, enquanto o índice de natalidade situa-se acima dos valores nacional (Tab.XII), registrado por MODIANO (1986), e abaixo do estadual, de 56%, apontado por LIMA et al. (1989). Valores mais adequados

são encontrados em Goianésia e Firminópolis, respectivamente 74% e 68% (Tab.XI), municípios classificados como pré-empresariais.

No que tange às áreas de mineração do Estado pode-se observar que a exploração mineral em moldes empresariais capitalistas é relativamente recente, verificando-se há aproximadamente duas décadas. Contudo, esse empreendimento vem apresentando crescimento gradual, fazendo com que Goiás desponte como um dos principais produtores nacionais. Cabe ressaltar que as exportações da produção mineral são realizadas, geralmente, em bruto (GOIAS, 1989).

Como zonas de extração mineral destacam-se, na parte sul do Estado e pertencentes a este conglomerado, Catalão e Ouvidor, que produzem ferro, nióbio, vermiculita e fosfato, sendo que com esse último, ocupa a posição de segunda maior produtora do Brasil (GOIAS, 1989).

#### 4.2.2.3 MODALIDADE DE PRODUÇÃO ENGORDA

Foram caracterizados nesta forma produtiva, com base em ASTUDILLO (1984) e ROSENBERG (1986), 29 municípios, nove localizados na região centro-noroeste do Estado, um no nordeste e 19 concentrados na porção sudeste, nos limites com o Triângulo Mineiro, formando um conglomerado de identificação não apenas produtiva, mas espacial (Figuras 6 e 10).

Todos estes municípios apresentaram razão novilho/vaca com valor superior à unidade, representada pela média 1,31 encontrada (Tab.XVI), o que reflete predominância de machos sobre as fêmeas, indicativa do ingresso

de novilhos para engorda como principal atividade econômica, característica de formas empresariais mais desenvolvidas, tanto de caráter intensivo, como semi-extensivo e extensivo (ROSENBERG, 1986).

Observa-se que neste conglomerado foram reconhecidos três diferentes moldes exploratórios, havendo maior grau de desenvolvimento nesta forma produtiva do que nas demais, podendo-se constatar que, apesar de existirem alguns municípios com cunho familiar, predominam os sistemas pré-empresariais e empresariais (Figura 10), sendo que suas características gerais e seus elementos diferenciadores serão demonstrados a seguir.

Apesar da existência de explorações familiares, a predominância dos outros modelos justifica-se por ser a engorda (terminação) de bovinos uma atividade hegemonicamente capitalista, com as primeiras unidades ocorrendo de forma mais pontual. O caráter pré-empresarial ou empresarial é verificado, além dos modelos adotados na execução da atividade em si, nas relações financeiras que normalmente a acompanham, representadas, por exemplo, por contratos com regiões de cria, com frigoríficos e transações na Bolsa.

Deve ser registrada, inclusive, a presença de projetos de criação intensiva, através do confinamento de bovinos, comumente empresariais (GOIAS, 1989). A prática de confinamento, de tradição de aplicação de capital, pode, como alternativa, levar a mudanças relacionadas ao seu caráter motivador, principalmente nas regiões leiteiras, formando-se núcleos para aproveitamento dos bezerros, que, eventualmente, podem estar situadas em

outros pontos, atendidos por eixos de escoamento de produção. Nesta modalidade produtiva e, principalmente nessas áreas de confinamento, grande parte das empresas de engorda e mesmo aquelas de cria-recria-engorda, descritas no conglomerado anterior, castram os bovinos machos, a maioria aos 24 meses de idade (Helio Loredó, Prof. de Bovinocultura, EV/UFG, informação verbal).

A intensa razão corte/leite encontrada de 39,47 (Tab.XIX), a baixa porcentagem de vacas em ordenha (9,15%) (Tab.XVII), a reduzida produção leiteira (0,60 l/vaca) (Tab.XIX) e o pequeno uso de ordenha mecânica (0,06%) (Tab.XIX) demonstram forte tendência para a pecuária de corte.

Analisando-se a relação venda/compra, que reflete o caráter extrativo da atividade pecuária, constata-se que, independentemente do tipo de atividade conduzida, o qual já foi mencionado como particularizado nos distintos municípios, a tendência do fluxo de animais é a saída, como indica o valor médio de 1,41 (Tab.XIX) assumido por este indicador. Dentro deste conglomerado, o menor valor foi encontrado em São Simão e o mais elevado em Joviânia (Tab.XIX). Tal resultado, ainda que aparentemente contraditório, pois em uma primeira análise os animais adentrariam em alto número para serem terminados, já que se trata de áreas receptoras, indica que há intenso fluxo de saída, relacionada aos animais que vão para abate (ASTUDILLO, 1984).

Os principais mercados consumidores nacionais da carne produzida em Goiás são os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Distrito Federal e Minas Gerais, havendo ainda, naturalmente, uma

cota da produção destinada ao consumo interno, abatidos em estabelecimentos regionais, localizados basicamente nas faixas centro-sudoeste do Estado (Anexo 3). Observa-se que aqui, como em outras regiões, a instalação de frigoríficos surge como exigência de mercado, sustentada pela oferta de animais, não tendo, porém, a mesma capacidade indutora que caracteriza os laticínios.

Em relação às exportações, até a proibição comercial imposta pela Comunidade Comum Européia (vinculada à questão da febre aftosa), ora vigente, os principais países importadores eram: Suíça, Alemanha Ocidental, Inglaterra, Israel, Itália, França, Portugal e China (LIMA et al., 1989). Ao mesmo tempo deve-se registrar o intenso comércio de animais vivos, transportados principalmente por via rodoviária, para serem abatidos em outros estados, destacando-se as ligações com o frigorífico Anglo, de Barretos (SP).

Os percentuais de pastos sobre pastos mais lavoura (89%) e de estabelecimentos destinados à pecuária (73,90%), em especial à bovinocultura (85,48% dos estabelecimentos pecuários) (Tab.XIX), demonstram esta aptidão pecuária, assim como os extensos rebanhos, com média de 240,81 animais (Tab.XVII), em faixas de terras valorizadas pela localização, reafirmam tal categorização. Tal dimensão é particularmente notada em São Simão, Itajá, Joviânia, São Miguel do Araguaia e Itarumã (Tabs. XVI e XVII), o que constitui uma das informações que sinalizam para sua classificação em pré-empresarial e empresariais.

Por outro lado, a agricultura também adquire

papel importante neste grupo de municípios, o que pode ser verificado pelo percentual de estabelecimentos voltados à essa atividade (20,92%) (Tab.XIX). Tal vocação agrícola é particularmente verificada na parte meridional de Goiás, no planalto dissecado pelo rio Meia Ponte e seus afluentes, onde o uso da terra está direcionado para a agropecuária modernizada, voltada para a economia de mercado, na qual o arroz, o milho e a soja constituem-se as principais lavouras (GOIÁS, 1989).

Tal afirmativa é aqui referendada pela maior importância, demonstrada pelos indicadores supra-citados, dos municípios Bom Jesus de Goiás, Itumbiara, Guapó e Santa Helena de Goiás (Tab.XIX), sendo que nesse último, a cultura de algodão assume papel relevante (ANUARIO..., 929).

Verifica-se que há elevado investimento de capital na exploração pecuária, em especial nos municípios classificados como pré-empresariais e empresariais, dado que apoiou tais classificações. Esse investimento pode ser demonstrado pelos altos índices de pastagens artificiais, já apontados por BRASIL... (1988), de média 50% no conglomerado e 57% e 73% nos modelos pré-empresarial e empresarial (Tabs.XVIII e XIX), e pela elevada capacidade pastoril, permitindo densidades bovinas médias na pastagem da ordem de 0,91, destacando-se o elevado índice de 1,16 detectado no modelo empresarial, influenciado principalmente por Santa Helena de Goiás, Maurilândia e Itumbiara (Tab.XVII).

A densidade bovina bruta, igualmente elevada (0,69) (Tab.XVII), indica o peso que a bovinocultura assume na região em relação à

ocupação das terras (ROSENBERG, 1986), confirmada pela alta porcentagem de estabelecimentos à ela dedicados (Tabs. XVIII e XIX), destacando-se os municípios Santa Helena, Paranaiguara, Quirinópolis e Guapó (Tab.XVII).

O plantio de pastos já tradicional nas terras de mata do Centro-Oeste, estendeu-se às áreas de cerrado, abrindo novas perspectivas à criação de bovinos, uma vez que permitiu definir a fase de engorda, até então não caracterizadora da pecuária bovina local (MESQUITA et al., 1982, GEOGRAFIA..., 1989). Nessas áreas, o capim jaraguá, inicialmente, e o braquiária, atualmente, são os mais comuns nas pastagens formadas, cabendo ressaltar, paralelamente, a importância das capineiras e da silagem.

Com possível relação direta com tal nível de investimento, o nível sanitário dos rebanhos é bom, tanto para a taxa média de natalidade, com valor de 62%, acima das médias nacional e estadual, que são, segundo A BOVINOCULTURA... (1977) e LIMA et al. (1989), respectivamente 54,11% e 56%, como para os índices de mortalidade, as menores médias do Estado (Tab.XVII). Os resultados são condizentes com esta estrutura de produção animal (ASTUDILLO et al. 1990), e reafirmam, portanto, o caráter mais desenvolvido da exploração, já que os valores mais adequados são encontrados principalmente nos municípios empresariais, que apresentam as médias 1,78 para a taxa geral, 0,72 para animais adultos e 6,55 para bezerros (Tab.XVII).

Observa-se que esse citado investimento em capital também é detectado pela análise da

força de trabalho local, tendo sido verificado maior índice de remuneração (média de 6,72) (Tab.XIX), destacando-se os municípios Santa Helena de Goiás e São Simão, detentores das mais altas relações (0,40 e 0,48).

Entretanto, deve-se resgatar aqui, ao lado da questão do acesso à terra, a redução dos níveis de absorção de mão de obra associada às técnicas modernas de produção, quer pelo uso de mecanização, quer pela utilização de insumos poupadores de mão de obra destacados por ASTUDILLO (1984), que segundo GEOGRAFIA... (1989), limitam o número de empregos nas áreas.

A inversão de capital no setor primário igualmente é constatada pelos índices de mecanização, de média 0,19 no conglomerado e 0,35 no grupo apontado como empresarial (Tab.XIX), aspecto relacionado principalmente à crescente agricultura regional, notadamente nos municípios Guapó, Santa Helena de Goiás, Itumbiara e Bom Jesus de Goiás. Com base em BRASIL... (1988), a expansão registrada na atividade agropecuária deveu-se a mecanismos gerais de crescimento da agricultura no Brasil, na década de 70, e a incentivos específicos em escala regional, embasados principalmente na concessão de crédito aos produtores rurais, apoiados em esquema institucional (bancário, de assistência técnica, de pesquisa e cooperativo).

Na região Centro-Oeste como um todo, o volume de crédito carreado para a agropecuária quintuplicou, de 1970 a 1980, e deixou patente o caráter seletivo de sua distribuição, uma vez que somente um quinto dos produtores recorria a financiamento bancário, ao final de uma



década, na qual o crédito rural constituiu o principal mecanismo de estímulo à expansão da atividade agrária, ocorrendo, porém, de forma desigual quanto às áreas, atividades (produtos cultivados) e condição dos produtores (GEOGRAFIA..., 1989).

Assim, esse processo de concessão de financiamentos para aquisição de elementos modernos, por estar altamente vinculado à posse de meios de produção, sobretudo à terra, operou, segundo MESQUITA et al. (1982), de modo discriminatório, especialmente em relação aos produtores não proprietários, definindo a capacidade de investimentos e aprofundando os diferenciais de produtividade.

Foi, portanto, nesse conjunto de incentivos creditícios à agropecuária que se processou a reestruturação técnica da agricultura nesta região, que em Goiás tornou-se mais presente nesta porção geográfica-econômica específica. A difusão acentuada de equipamento mecânico, processada na referida década, alterou a relação área/máquina e estabelecimento/máquina e o saldo percentual de produtores que o utilizavam, o que fornece indicação adicional da inserção do Centro-Oeste no processo de mecanização da agricultura (GEOGRAFIA..., 1989).

Tal processo, nessas áreas compreendidas por este conglomerado, de ocupação mais antiga (PALACIN & MORAES, 1989), ocorreu basicamente por reestruturação técnica de terras já trabalhadas, havendo, porém, paralela incorporação de novas faixas, gerando um quadro que passou a apresentar como ponto comum a utilização de tecnologia moderna.

Nesta, a mecanização do processo produtivo foi um dos traços peculiares, destacando-se por sua estreita associação com os espaços concentradores de produtos agrícolas, os quais tem-se caracterizado por mais alto dinamismo, e por estreita vinculação à indústria de processamento de produção, tais como soja e cana-de-açúcar (BRASIL..., 1988). Confirmando tais afirmações, constata-se que os principais produtos agrícolas cultivados nesta região são a soja e o arroz, destacando-se os municípios Itumbiara e Bom Jesus (ANUARIO..., 1989), pertencentes à classificação engorda empresarial (Tab.XIX)

Paralelamente à expansão do uso da máquina na agricultura, verificou-se também no espaço goiano, a difusão acelerada do uso de insumos químicos, largamente empregados em ambas as vertentes da expansão da agropecuária: a formação de pastos plantados, aqui detectada como de alta ocorrência, e a ampliação das áreas de lavouras temporárias. Essa incorporação das terras do cerrado ao processo produtivo, significando uma forte demanda para insumos de origem industrial, caracterizadores do processo agroindustrial (SILVA, 1981), alterou, segundo GEOGRAFIA... (1989, profundamente a estrutura de custos na agricultura, a ponto das despesas com insumos modernos assumirem uma importante dimensão na prática agropecuária.

O intenso uso de insumos nestes municípios relaciona-se ao predomínio das lavouras temporárias, que, em geral, provocam maior desgaste do solo, na medida em que o utilizam com maior intensidade, já que, num mesmo espaço, podem ser feitos até dois cultivos ao ano. Esse fato contribui para o aparecimento de

processos erosivos, o que torna necessárias não apenas a adoção de práticas conservacionistas, como também de melhor adequação de uso do solo (BRASIL..., 1988).

Nessa ordem de idéias, a redefinição do papel de Goiás na divisão do trabalho conduziu a que características do modelo agrário brasileiro, tais como, a modernização de caráter subsidiado; a expansão de cultivos comerciais articulados com a indústria de processamento de produção; e a ocupação dirigida da fronteira acentuassem ou diversificassem a problemática agrária estadual (BRASIL..., 1988).

A abordagem deste aspecto torna-se válida quando se analisa que tais transformações técnico-produtivas levaram, naturalmente, a efeitos diretos sobre a estrutura fundiária em toda a região Centro-Oeste, reforçando, de acordo com GEOGRAFIA...(1989), uma característica agrária regional anterior ao processo de mudança dos anos 70, qual seja a existência de pequeno número de extensos estabelecimentos monopolizadores da maior parte da área voltada para a agropecuária.

Especificamente, nestes municípios, a questão da dimensão das terras apresenta alguns elementos concordantes com tal afirmação, tendo sido encontrado um tamanho médio de propriedades de 365,85 ha (Tab.XIX), com o reconhecimento de três municípios detentores de dimensão média de estabelecimentos próxima a 1000 ha, São Miguel do Araguaia, Crixás e Itajá (Tab.XIX). Junto à esta polarização de posse das terras, ocorreu crescimento relativamente expressivo do seu preço, em especial na porção sudoeste, onde são verificados elevados valores dos bens em terra em relação a área das

idades (MESQUITA et al., 1982).

Os preços dessas faixas, contingenciados não pelos fatores gerais de estruturação/reestruturação do território, mas pela sua própria posição favorável com relação às áreas mais capitalizadas do País (PALACIN, 1976, VASCONCELLOS, 1991) e aos grandes centros de consumo e de exportação mostravam, em 1980, condição de valorização do solo superior a dos demais segmentos espaciais da região.

Essa condição direcionou a evolução posterior no sentido de exarcerbar as características de modernização da agricultura e de aproveitamento mais intenso das terras produtivas, o que consolidou o padrão espacial do preço da terra vigente no final da década passada (GEOGRAFIA..., 1989).

Tal afirmação está igualmente presente em BRASIL... (1988), que aponta que esse reforço do padrão anterior do preço do hectare gerou grande aumento no preço absoluto das terras nas áreas já estruturadas e de economia agrária evoluída.

Segundo GORENDER (1987), um conjunto de fatores influenciou no sentido de forte elevação do preço da terra, sobretudo nas regiões de maior desenvolvimento agrário, como as anteriormente destacadas. Entre esses fatores destacam-se o processo histórico de concentração monopolista da propriedade da terra, gerador do domínio latifundiário, o desenvolvimento do capitalismo na agricultura via latifúndio, com forte incentivo do Estado, o interesse de determinadas classes sociais, as quais tiveram no passado e ainda hoje a especulação fundiária como uma das fontes de acumulação originária e

o recrudescimento da inflação.

A localização estratégica desta faixa de Goiás condiciona sua grande importância não apenas produtiva mas comercial, o que reveste-se de maior valor quando se considera que grande parte dessa produção está voltada, além de atender o mercado nacional, para as exportações. Este quadro de relações comerciais presentes na região foi apontado por GOIAS (1989), que destacou o importante papel de Itumbiara, centro sub-regional, na divisa com o Estado de Minas Gerais, que proporciona o escoamento da produção agropecuária e industrial, o que tem atraído grupos empresariais dispostos a investir no local.

#### 4.2.2.4 MODALIDADE DE PRODUÇÃO EXPLORAÇÃO LEITEIRA

Identificaram-se 34 municípios voltados para esta forma de produção, com localização nitidamente concentrada, na região centro-leste de Goiás, excetuando-se dois municípios, Iporá e Davinópolis, que situam-se, respectivamente a centro-oeste e a sudeste do Estado (Figuras 6 e 11). A análise dos indicadores trabalhados sinalizou para três formas de exploração, com 26 municípios classificados como familiares, três para pré-empresariais e cinco para empresariais (Tabs. XX a XXIII).

O espaço em questão, o mais densamente povoado do Estado, tem sua vida de relações comandada pelas cidades de Goiânia e Anápolis. Essa área, servida por grandes eixos rodoviários, se articula com os principais núcleos urbanos do Estado e do País (GOIAS, 1989).

Dessa forma, a exploração leiteira neste grupo

de municípios torna-se plenamente justificada quando se analisa, entre outros fatores, sua localização geográfica, destacando-se a presença da capital do Estado nesta região, com conseqüente existência de maior mercado consumidor, demandante de produção mais expressiva, que explica a instalação de uma bacia leiteira mais desenvolvida, que opere com manejo mais tecnificado, apresentando maior inversão em gado especializado, bem como em implementos tecnológicos e insumos.

A existência dessa rede viária representa, igualmente, mais um suporte para a concentração desta modalidade produtiva na região, uma vez que exerce fundamental papel para escoamento da produção, que, devido ao seu caráter perecível, exige rápida industrialização e mercado consumidor mais acessível (ASTUDILLO et al., 1990).

A exemplo dos conglomerados anteriores, foram aqui reconhecidos distintos moldes produtivos, com ocorrência de formas familiares de exploração, predominantes, identificadas em 26 municípios; formas pré-empresariais, em três municípios; e empresariais, onde cinco unidades corresponderam a esta categoria, observando-se que estas últimas estão implantadas em áreas próximas à capital estadual (Figuras 6 e 11).

Esta, planejada para abrigar as funções político-administrativas de capital estadual, atua, nos dias de hoje, como importante centro distribuidor de bens e serviços, exercendo o papel de metrópole regional. Essas funções são facilitadas pela posição geográfica da cidade, muito próxima de Brasília, e pela acessibilidade às diversas regiões do País (GOLAS, 1989).

A análise relativa à relação novilho/vaca revelou que neste grupo a média encontrada foi 0,33 (Tab.XXI), isto é, inferior a 0,40, o que corresponde à atividade de produção leiteira (ASTUDILLO, 1984, ROSENBERG, 1986).

Constatou-se, paralelamente, que o percentual de vacas em ordenha foi o maior de todo o Estado, ainda que o valor médio de 19,21% (Tab.XXI) esteja muito aquém dos 50% que, de acordo com ASTUDILLO (1984), caracterizam um rebanho leiteiro. Dentre este grupo, Aparecida de Goiânia (22,76%), Leopoldo de Bulhões (21,75%) e Aragoiânia (20,94%) detiveram as maiores médias estaduais (Tabs. XX e XXI). Esse rebanho leiteiro é basicamente composto por animais das raças holandesa e gir, principalmente por seus cruzamentos, sendo, pois, frequentes os animais da raça girolanda (LIMA et al., 1989).

A produção média leite/vaca, apesar de relativamente baixa, foi também a mais elevada das microrregiões de Goiás, ocorrendo o mesmo com o percentual de estabelecimentos com uso de ordenha mecânica (médias respectivas de 0,81 l/vaca e 0,56) (Tab.XXII), este último sinalizando para o modelo empresarial da exploração em municípios como Hidrolândia (1,13%), Goianápolis (1,95%) e Goiânia (2,87%).

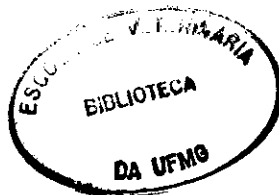
Paralelamente a este volume de produção deve ser analisada a questão da tradição, inerente à atividade, que pode condicionar, em diversas ocasiões, a sua continuidade mesmo em momentos não favoráveis. Por outro lado, em relação principalmente aos estabelecimentos mais capitalizados, assume importância, além da

questão de lucratividade desta modalidade, a participação de grupos empresariais, que investem na exploração com objetivo de minorar suas tributações fiscais.

Vale ressaltar que em Goiás, segundo LIMA et al. (1989), estão localizados importantes estabelecimentos, que totalizaram, em 1991, 173 unidades, entre postos de resfriamento (102), usinas de beneficiamento (26), entrepostos de usina (01), fábricas de laticínios (43) e fábricas de coalho (01), sendo que as principais usinas estão sediadas em Anápolis, Goiânia e São Luiz de Montes Belos e as principais fábricas de laticínios localizam-se nos municípios Catalão, Itumbiara, Jataí, Piracanjuba, Rialma e Santa Helena de Goiás, alguns pertencentes a outros conglomerados (Figuras 6 e 7).

A existência desses estabelecimentos deve ser enfatizada quando se analisa sua influência no espaço geográfico-econômico em que são implantados, uma vez que passam a exercer caráter consolidador, levando a alterações por vezes profundas nos modelos produtivos, modificações geradas pelo seu poder indutor, uma vez que a instalação de um laticínio conduz, via de regra, a mudanças nas atividades de municípios próximos (JAYME et al., 1992a).

A alta porcentagem média de pastagens cultivadas (42%), destacando-se as encontradas em Goiânia (66%), Goianápolis (69%) e Anápolis (74%), pertencentes às formas empresariais e pré-empresariais (Tab.XXIII), possibilita o aporte de animais, indicadas pelas densidades brutas e na pastagem, de valores médios 0,60 e 0,84 no conglomerado e de 0,70 e 0,96 no grupo empresarial (Tab.XXI), havendo, ainda, a



suplementação dos animais na seca (capineiras e silagem).

Os indicadores sanitários de mortalidade do rebanho, que refletem os cuidados dispensados às diferentes categorias e faixas etárias, apresentaram-se elevados (Tabs.XX e XXI), destacando-se a taxa referente a animais menores de um ano, cujo valor 9,53% situou-se em patamar superior ao registrado por MODIANO (1989) Este indicador foi mais desfavorável em Goianápolis (13,83%), Goiânia (11,72%) e Hidrolândia (10,30%) (Tab.XXI).

Tal quadro valida a classificação deste grupo de municípios na modalidade produtiva em questão, porquanto o objeto da exploração consiste na produção de leite em si, ficando a produção de bezerros, principalmente no que se refere aos machos, como atividade secundária (ASTUDILLO et al., 1990).

A taxa média de natalidade, de 57% (Tab.XXI), apesar de não ser a mais alta de Goiás, é superior à média para o País, estando, também, acima dos 56% registrados por LIMA et al. (1989) como média estadual, destacando-se que a técnica de inseminação artificial é empregada com relativo alto grau, principalmente em Goiânia (5,98%) e Goianápolis (10,39%), o que demonstra inversão em tecnologia e reforça o caráter mais empresarial já apontado. Embora represente aspectos positivos, deve-se registrar que o uso dessa técnica pode constituir um meio de transmissão da febre aftosa quando se apresentam elementos como touro ou fêmea infectada, sêmen contaminado fresco ou conservado e/ou equipamento contaminado (OPS, 1988).

Observou-se predomínio de trabalho familiar, indicativo de menor investimento em mão de obra, com valores superiores à unidade em todos os municípios, exceto em Aparecida de Goiânia que, no entanto, apresenta índice muito próximo (0,98), indicativo da tendência de trabalho não remunerado. Contudo, a análise geral dos indicadores já descritos aponta para o caráter pré-empresarial ou empresarial em determinados municípios, a primeira forma representada por Anápolis, Portelândia e Santa Cruz de Goiás, e a segunda por Goianápolis, Hidrolândia, Aragoiânia, Aparecida de Goiânia e Goiânia (Tabs.XXI e XXIII).

Assim, apesar deste dado destoante, admite-se, embasando-se na análise global dos indicadores elaborados, que tal classificação é pertinente, devendo-se considerar, ainda, que alta porcentagem desta força de trabalho está inserida nas atividades agrícolas, conduzidas em sua maior parte em pequenas propriedades, principalmente no entorno de Goiânia (BRASIL..., 1988).

Ressalta-se que há, paralelamente, diversificação de atividades, com uma parcela das propriedades, geralmente detentoras de solos férteis, de origem vulcânica, ricos e propícios à agricultura, dedicadas à esta atividade (percentual médio de propriedades agrícolas 32,72%) (Tab.XXIII), incluindo produtos hortícolas, visando ao abastecimento dos centros urbanos locais ou externos (BRASIL..., 1988). Tal característica pode ser observada principalmente em Santa Rosa de Goiás, Caturai, São Francisco de Goiás e Uruana, todos classificados como unidades familiares, em que a porcentagem de propriedades agrícolas atinge a cifra de 37,81%

(Tab.XX).

O caráter de diversificação também pode ser captado pela importância que a suinocultura adquire aqui, demonstrada pela densidade média 0,12 (Tab.XXI), explicada pelas melhores condições de criação, que vão desde a alimentação (restos de laticínios, produtos hortícolas) até as facilidades de escoamento e presença de mercado consumidor. Essa maior importância da exploração suína local, a exemplo da apontada na forma de produção ciclo completo, condicionaria em uma primeira análise, participação mais relevante desta espécie na epidemiologia da febre aftosa.

Porém, deve ser considerada a distinção das formas de exploração presentes neste conglomerado, quando comparadas com as desenvolvidas naquele sistema de produção. Aqui, principalmente nos municípios localizados no entorno de Goiânia, ocorrem criações mais tecnificadas, com raças melhoradas ou cruzamentos industriais, especializados na produção de animais tipo carne, com curto período de vida útil, fatores que associados à ausência de portadores na espécie (DORA & PETRY, 1984), resultariam em menor risco para a espécie bovina. Destaca-se ainda que, segundo OPS (1988), em rebanhos suínos o agente da febre aftosa geralmente é introduzido através da alimentação, podendo a doença ser considerada como consequência da enfermidade em bovinos e ovinos.

O aspecto de fornecedor e polarizador de atividades dentro do contexto estadual relaciona-se ao fato dessa área contar com uma boa estrutura viária e de comunicações, com acessibilidade às diversas partes do Brasil,

condicionadora de uma ampla gama de relações comerciais, que permite o escoamento de produtos para o próprio Estado, para o Distrito Federal e outras regiões, principalmente a Sudeste, observando-se a comercialização não só de matérias-primas e produtos primários, como manufaturados (PALACIN & MORAES, 1989, BRASIL..., 1988, GEOGRAFIA..., 1989).

Os principais mercados consumidores do leite produzido em Goiás, sob Inspeção Federal foram, em 1988, os Estados de São Paulo (101.146 mil litros), Minas Gerais (70.042 mil litros) e Distrito Federal (4.846 mil litros), observando-se que o consumo mais elevado foi registrado intra-estadualmente (506.700 mil litros). Este grupo de unidades federativas corresponde aos usuais maiores consumidores do produto goiano, estimando-se que as variações anuais que ocorrem, quanto aos saldos existentes entre produção, consumo e exportação sejam decorrentes, entre outros, da manutenção de estoques reguladores (LIMA et al., 1989).

O quadro de ampla variedade atual de explorações econômicas tem origem historicamente determinada e já foi reconhecido por inúmeros autores. Toda essa porção central do Estado, conhecida como "Mato Grosso" de Goiás, dissecada pelos altos cursos dos afluentes dos rios Tocantins e Paranaíba (GOIÁS, 1989), com ocupação antiga, teve seu povoamento ligado à exploração do ouro, no século XVII (PALACIN, 1976, PALACIN & MORAES, 1986). Com a decadência da mineração, essa atividade foi gradativamente substituída pela pecuária e agricultura destinadas inicialmente ao consumo local (GOIÁS, 1989, VASCONCELLOS, 1991).



Paulatinamente, essas funções foram expandindo-se até atingir a dimensão atual, na qual a estrutura de produção primária é baseada, sobretudo, na agricultura bastante diversificada, destacando-se as culturas de arroz, milho, feijão, alho, café, melancia e, ainda, a pecuária bovina voltada para o corte e, principalmente, para a produção de leite (MESQUITA et al., 1982; GOIAS, 1989).

De acordo com BRASIL... (1989) a atividade agrícola desenvolve-se com acentuada modernização, demonstrada pelo elevado número de tratores por propriedade (média de 0,14 na modalidade) (Tab.XXIII), atuante desde os anos 70 e relacionada com a importância tradicional da lavoura e com uma organização da atividade agrária passível de incorporar elementos modernos, como é o caso de Aragoiânia e Goiânia, pertencentes à classificação empresarial, que deteve a maior média para este indicador, 0,18, (Tab.XXIII).

Paralelamente à essa modernização ocorreu intenso processo de valorização das terras, que atingindo todo o espaço regional, incidiu de modo acentuado sobre essas áreas, que ofereciam maior potencial de envolvimento na mudança técnico-produtiva. Por esta razão, tais faixas passaram a conter as mais altas variações absolutas no preço da terra, decorrentes da diversificação da produção agrícola e da expansão da pecuária, ligadas às iniciativas empresariais modernas, associadas aos fluxos de produtores, capitais e tecnologias provenientes das regiões Sul e Sudeste (GEOGRAFIA..., 1989).

A questão preço da terra está diretamente vinculada à dimensão dos estabelecimentos, que

toma, neste conglomerado leiteiro, feição diferenciada dos demais, destacando-se que este foi o único a não apresentar latifúndios, detendo propriedades de dimensão média de 176,51 ha, as quais estão mais ampliadas em Portelândia (368,76 ha) e Santa Cruz de Goiás (243,59 ha), que foram classificadas como municípios pré-empresariais (Tab. XXI e XXIII).

Ainda no que diz respeito às múltiplas atividades desenvolvidas, deve-se mencionar a parte industrial, na qual Goiânia atua como o mais importante centro do Estado, com empresas no gênero alimentar, farmacêutico-medicinal, bebidas, material elétrico e de transporte, entre outros (GOIÁS, 1989).

Segundo GEOGRAFIA... (1989), o governo estadual tem procurado, através da política de incentivos fiscais, atrair novas empresas industriais, visando a aumentar o beneficiamento de matérias-primas em território goiano e, com isso, diminuir a dependência do Estado na aquisição de produtos industriais provenientes, em grande parte, das regiões Sul e Sudeste.

Destaca-se, ainda, a cidade de Anápolis, centro regional aqui classificado como pré-empresarial quanto à organização agropecuária, que desempenha relevantes funções de comércio atacadista, somado à significativa atividade do setor secundário da economia que, nos últimos anos, tem sido incrementado pelo Distrito Agroindustrial de Anápolis - DAIA -, para o qual convergem modernas indústrias de gêneros diversos. Tradicionalmente, Anápolis desenvolve atividades ligadas ao gênero alimentar, mas outras indústrias de porte também se destacam em seu parque industrial, tais como, a de

minerais não-metálicos, fertilizantes e sulfatos (BRASIL..., 1988).

#### 4.3 CONFIGURAÇÃO DOS ECOSISTEMAS E ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE CONTROLE: CONSIDERAÇÕES GERAIS

Antes de proceder esta configuração faz-se importante considerar que ao se tentar compreender um espaço agropecuário e suas relações, que se constituem em questão complexa, deve-se realizar tal análise à luz de uma interpretação histórica que envolva aspectos temporais e espaciais. Tal procedimento torna-se adequado quando se seleciona e/ou elabora informações cuja análise deve, com máxima intensidade possível, retratar não apenas a realidade atual, mas também explicá-la e associá-la à passada, delineando, assim, compreensão mais ampla e concreta.

Devido ao reconhecimento da importância desse caráter abrangente, apoiado em SANTOS (1985), procedeu-se breve recuperação histórica do processo de estruturação econômica dos espaços trabalhados, realizada no início deste trabalho, a qual demonstrou não somente sua evolução, como, principalmente, seu caráter dinâmico. Nesse sentido, ao se reconhecer essa característica, destaca-se que a configuração de ecossistemas, ora realizada, sustentada por informações adequadas e por referencial teórico-metodológico consistente, embasado na caracterização das estruturas de produção ocorrentes nesses espaços, deve, dado ao seu dinamismo, ser periodicamente reavaliada, constituindo-se em significativo avanço no contexto de saúde animal (ASTUDILLO, 1984, ASTUDILLO et al., 1990).

Este caráter dinâmico, em que as transformações ocorrem continuamente, relaciona-se a condições específicas ou não do processo de produzir em si e pode ser exemplificado pela recente introdução de unidades voltadas à exploração do novilho precoce, em atual expansão, que certamente levará a mudanças não apenas na mobilização de animais, estrutura de produção e relações comerciais que a caracterizam, mas a alterações no próprio perfil de saúde dos animais e no seu papel na epidemiologia da enfermidade.

Feitas estas considerações, descrevem-se, a seguir os ecossistemas reconhecidos.

#### 4.3.1 ECOSISTEMAS ENDEMICOS PRIMARIOS

Os dois primeiros conglomerados descritos, tanto no Estado de Tocantins quanto em Goiás, compõem o ecossistema endêmico primário para a febre aftosa nestes espaços.

Dentro destes ecossistemas primários, as regiões de cria, especialmente as extrativas-extensivas, representam áreas de maior risco, devido ao seu caráter de eminentemente exportadoras. O segundo conglomerado, formado por municípios dedicados ao ciclo completo, constituir-se-ia, pelas suas próprias características estruturais e produtivas, em região de menor risco.

Em ambas, porém, o agente da enfermidade está presente de forma permanente, difundido por todo o ecossistema ou distribuído em alguns núcleos criatórios, sendo a estabilidade da população animal suficiente para o desenvolvimento de coevolução ontogenética



entre os indivíduos e o ciclo de replicação viral (OBIAGA et al., 1979).

Dessa forma, a infecção seria mantida pela passagem de pequena dose vírica entre animais relativamente imunes, assegurando-se uma taxa de infecção com baixa morbidade. Ressalta-se que, na modalidade ciclo completo, a distribuição da estrutura populacional em diversas categorias etárias e a permanência dos animais no ecossistema predispõem à imunidade mais homogênea.

A rentabilidade do primeiro modelo de exploração baseia-se, no fácil acesso dos grupos sociais envolvidos aos meios de produção (terra e gado reprodutivo), na escassa utilização de mão de obra assalariada e no baixo nível de inversão em tecnologia. Assim, a rentabilidade dessa forma produtiva reside justamente na extensão dos meios de produção (elevada concentração) com baixa inversão (ROSENBERG, 1986).

Por outro lado, apresenta grande dependência da demanda do mercado transformador do animal jovem em produto, uma vez que a dimensão das terras pouco produtivas e o elevado número de animais de cria (animal capital) existente, implica em pequena possibilidade de uso alternativo sem transformações estruturais paralelas profundas, que modifiquem sua capacidade pastoril. Em outras palavras, o escasso desenvolvimento que caracteriza esses espaços geográficos implica em limitações no potencial produtivo e em atividade pecuária incompleta.

Segundo ASTUDILLO et al. (1990), esta modalidade produtiva ocupa, via de regra,

espaços novos ou marginais. Tal proposição é aqui confirmada, pela correspondência desta forma, principalmente em Tocantins, com áreas de fronteira agropecuária do Estado, em franca expansão e nas quais o preço médio da terra, apesar de estar passando por um processo de grande valorização, permitiu o acesso à elas, notadamente por grupos específicos, detentores de renda elevada. Independente da questão "preço", o que se observou nas duas décadas anteriores foi a intensa ocupação das faixas territoriais, antes "vazias" por grupos capitalizados, que muitas vezes não as exploraram, gerando problemas com posseiros, pequenos produtores proprietários e indígenas, quadro que condicionou, entre outros fatores, conflitos pela posse territorial.

Em Goiás este sistema de criação é conduzido normalmente em áreas que eram, tradicionalmente, menos valorizadas e nas quais a presente mudança destes patamares de preço está muito relacionada à importância que a agricultura capitalista em consolidação vem promovendo nestes citados segmentos (MESQUITA, 1982, BRASIL..., 1988, GEOGRAFIA..., 1989).

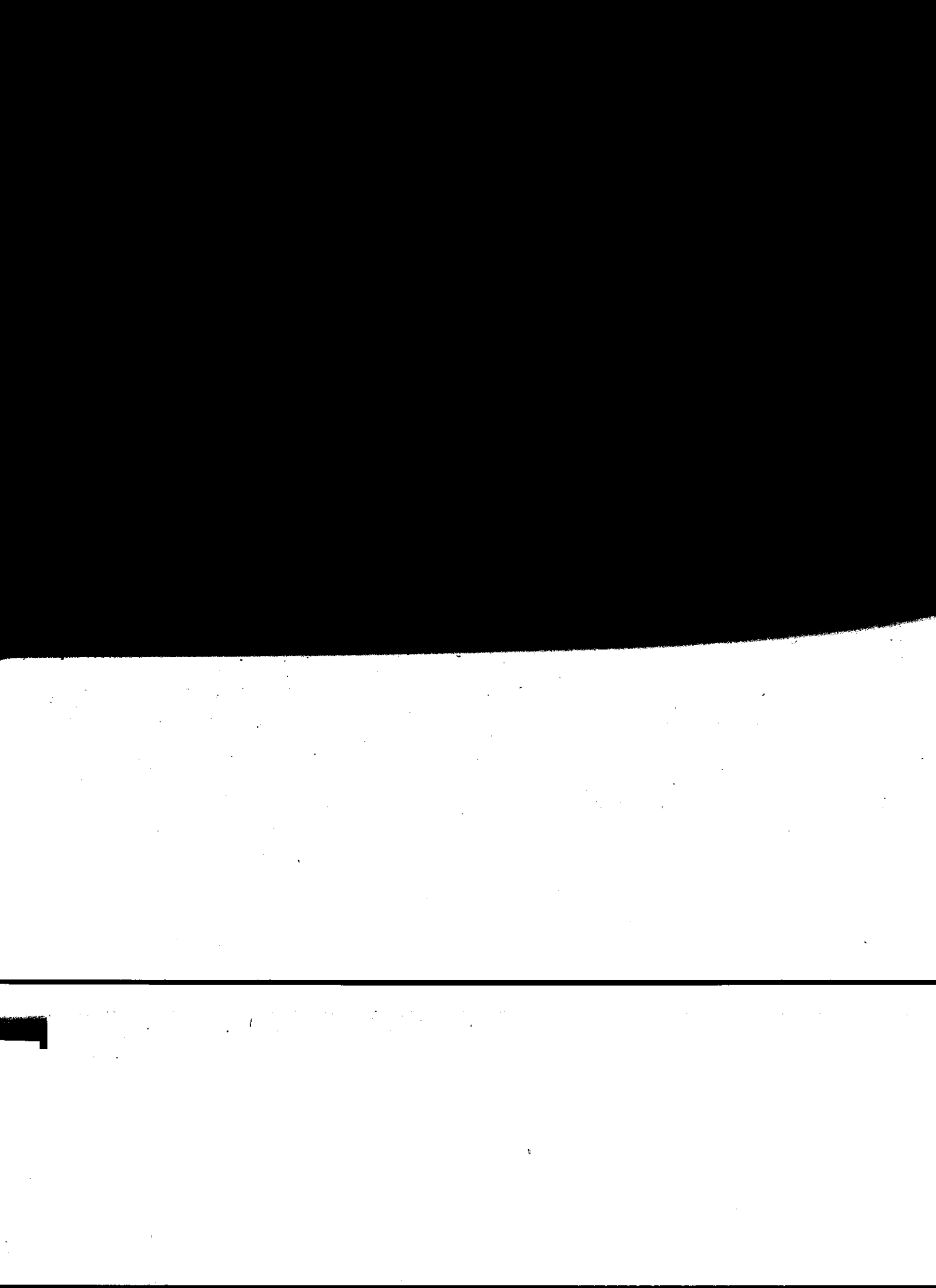
Já o modelo ciclo completo apresenta algumas características diferenciadoras do ponto de vista econômico. As terras destinadas à esta modalidade normalmente apresentam preços mais elevados, por serem atendidas por melhor rede viária e pela sua tendência à urbanização, muitas vezes situadas próximas a mercados consumidores de boi gordo. Suas atividades centram-se no melhor aproveitamento do fator terra, refletindo-se em prolongamento do ciclo produtivo no próprio estabelecimento (cria, cria e engorda) (ASTUDILLO et al., 1990), isto é, há a possibilidade de engorda dos

machos produzidos nas explorações locais, além de ocorrer, eventualmente, ingresso adicional de animais para fins de terminação, oriundos de municípios circundantes, que realizam explorações de cria, basicamente exportadoras.

Este quadro demonstra, portanto, a existência de uma gama de interações produtivas e comerciais entre os diferentes ecossistemas, sendo que um justifica a atividade conduzida por outro, destacando-se que ambos apresentam estreita vinculação ao ecossistema endêmico secundário. Ressalta-se que as peculiaridades do modelo ciclo completo condicionam menor dependência econômica do que a apresentada pelas áreas de cria, pois sua relação com o mercado de carne é diferenciada, devido à possibilidade de retenção dos bovinos até a terminação, o que lhe confere uma maior liberdade de decisão quanto aos preços fixados pelos frigoríficos ou pelos terminadores (MADDARENA, 1991).

Esta rede de interrelações justifica a interpretação deste ecossistema como mantenedor e disseminador da febre aftosa para as demais áreas, principalmente as epiendêmicas (OBIAGA et al., 1979, ASTUDILLO, 1984, ROSENBERG, 1986, ASTUDILLO et al., 1990). Portanto, devido a este caráter, medidas de controle e posterior erradicação da enfermidade devem ser centradas nessas áreas Endêmicas Primárias (FARIA, 1980, PLANO..., 1980 ). Tais medidas, com base em OBIAGA et al. (1979), PLANO... (1980), TAMAYO (1981), ASTUDILLO et al. (1984), ROSENBERG (1986), FARIA (1984), ASTUDILLO et al. (1990), ASTUDILLO et al. (1992a), ASTUDILLO et al. (1992b) devem incluir:

a - quebra do ciclo de manutenção endêmica



realidade do processo produtivo, respondendo concretamente às demandas da classe produtora.

e - controle e adequação de feiras, exposições e leilões, destacando-se a intensa expansão atual destes últimos, devendo ser estudados não somente critérios para sua realização, mas mecanismos de aproveitamento de informações colhidas a partir desses eventos, considerando-se amostragem, registros de origem dos animais e outros dados que podem eventualmente ser utilizados em estudos epidemiológicos.

#### 4.3.2 ECOSISTEMAS ENDEMICOS SECUNDARIOS OU EPIENDMICOS

As áreas terminadoras, aqui representadas pelo terceiro conglomerado descrito, nas duas unidades estudadas, composto por municípios que realizam a engorda de bovinos, apresentam maior domínio sobre a estrutura de produção pecuária. Torna-se importante destacar que em Tocantins, Araguaína é o mais importante centro urbano da região, tanto como centro de produção pela presença do frigorífico Frimar localizado na cidade, como centro de serviços, atendendo à população dos centros urbanos menores e à população rural local, com intenso movimento comercial e monetário na cidade, sobretudo o comércio de gado (GOIAS, 1989).

Constata-se que nessa área, especialmente na influenciada por Araguaína, o espaço orientado para a pecuária modernizada, dedicado à engorda empresarial de animais procedentes de diversos municípios vizinhos, que têm, assim, suas atividades de cria e ciclo completo justificadas (Figura 2), foi ocupado por grandes empresas agropecuárias, justapondo-se

as fazendas de tradicionais criadores de gado de corte e aos pequenos produtores agrícolas, o que elevou os preços das terras e condicionou uma situação fundiária complexa, de tensão social (BRASIL..., 1988, GOIÁS, 1989), em decorrência dos já discutidos conflitos pela posse da terra.

Em Goiás, observa-se, igualmente, que as faixas voltadas a este modelo produtivo incluem municípios que se destacam no contexto estadual, muitos deles localizados em pontos estratégicos do ponto de vista de vias de comercialização e comunicação, que possibilitam o acesso aos centros de processamento (abatedouros, frigoríficos) e/ou comercialização, permitindo, portanto, o escoamento da produção, seja em forma de carne, seja em forma de animais vivos. Tais condições favoráveis não referem-se somente à produção primária em si, passível de ser conduzida de forma diversificada, mas a outros setores que transcendem este setor primário da economia, considerando-se a crescente importância da indústria em muitos destes municípios, o que, associado a outros aspectos complementares, condiciona esse quadro de polarizadora de recursos e atividades.

Por requererem solos de melhor qualidade, necessários para garantir pastagens que suportem o ciclo de produção até o abate, as terras dedicadas à esta atividade alcançam maiores preços, fator que condiciona que os produtores envolvidos considerem este custo das terras como inversão de capital (ROSENBERG, 1986). Tal afirmação corresponde ao quadro de elevado preço do hectare, registrado neste trabalho e já indicado por inúmeros autores.

Nesta modalidade, a alta proporção de capital circulante em relação ao capital fixo permite decidir sobre a opção produtiva mais conveniente, sendo que as oscilações de preços do mercado de carne trariam rápida repercussão no volume e valor das populações bovinas, promovendo estímulos ou desestímulos à engorda como atividade (OBIAGA et al., 1979, PEREIRA, 1986), gerando transformações estruturais no próprio espaço agropecuário.

Essas características justificariam sua maior inserção na organização capitalista empresarial (ROSENBERG, 1986), o que pode ser aqui constatado, pela reconhecido maior investimento em benfeitorias e tecnologias e pelo maior valor das terras quando comparados com as demais áreas.

Deve-se destacar que essa dominação sobre o restante da estrutura produtiva converte esse conglomerado como o mais dependente do ponto de vista sanitário, devido a presença do vírus ser assegurada pelo duplo mecanismo de ingresso de fontes de infecção e susceptíveis, nem sempre vacinados, provenientes de outros ecossistemas, com taxa de renovação que pode chegar a mais de 100%, permitindo o surgimento de numerosos casos clínicos, via de regra com caráter estacional, com conseqüente aumento das taxas de contato efetivo nestas populações com densidades elevadas (OBIAGA et al., 1979, ROSENBERG, 1986). Tais características ocasionam grandes perdas econômicas, não somente pela degeneração do estado físico dos animais como pelo entrave à comercialização do boi gordo (FARIA, 1984).

Desta forma, devido a esses fatores, as estratégias de combate à enfermidade, dependem

em alto grau das medidas conduzidas nos ecossistemas endêmicos primários, não surtindo efeito adequado se tomadas em caráter isolado, sem correspondência nas demais modalidades. Dentre as medidas a serem tomadas, visando a transformá-las em áreas de ocorrência ocasional, destacam-se:

a - garantia de imunidade contínua do efetivo bovino existente;

b - redução da vulnerabilidade (entrada da infecção) mediante racionalizado controle de ingresso dos animais, oriundos das áreas primárias, em especial no que se refere aos aspectos vacinação e estado de saúde (ausência da enfermidade);

c - controle paralelo da saída de animais susceptíveis, estimulando o fluxo somente nas épocas de abate;

d - aprimoramento do sistema de vigilância epidemiológica, incrementando, através de diversas medidas como as sugeridas no ecossistema anterior, os níveis de notificação e a assistência precoce aos focos, com colheita de material para diagnóstico laboratorial.

e - controle e adequação da realização de eventos de comercialização de animais (feiras, leilões e similares).

#### 4.3.3 ECOSSISTEMA PARAENDÊMICO

No que se refere às áreas paraendêmicas, as quais foram identificadas somente no Estado de Goiás, as características de produção e o comportamento da febre aftosa assumem contornos

sensivelmente distintos daqueles observados nas demais modalidades. Nestas regiões, como já descrito, o objeto da exploração constitui-se na produção leiteira, desenvolvida sob diferentes moldes.

De acordo com ASTUDILLO (1984) e ROSENBERG (1986) esta forma não requer grandes extensões de terra, o que foi constatado pela predominância de unidades menores, próximas a centros de consumo, cujo acesso é facilitado por melhores vias de comunicação, o que corresponde ao quadro verificado neste trabalho. Os autores apontam, além dessas características, a questão da diversificação de atividades, o que também encontra correspondência nos resultados obtidos, que demonstraram a importância de atividades paralelas como explorações suína e agrícola nas unidades inseridas neste molde.

Em termos econômicos, além da questão de alternativas de diversificação parcial da forma produtiva básica, constituem características desse modelo a alta inversão em gado especializado, insumos e implementos tecnológicos, bem como em mão de obra (ROSENBERG, 1986), que foram aqui reconhecidos, notadamente nas propriedades identificadas como empresariais. O aspecto de valor das terras, apontado por ASTUDILLO et al. (1990), também deve ser enfatizado, uma vez que os estabelecimentos componentes dessa modalidade, valorizados pela localização, detêm alto valor comercial.

Ainda analisando o aspecto econômico, ressalta-se a alta dependência das áreas paraendêmicas do mercado consumidor de leite, o que os torna altamente vulneráveis dado o caráter perecível

de seu produto.

Pela sua própria natureza, as regiões integrantes deste sistema apresentam comportamento peculiar da febre aftosa, condicionado por reduzido intercâmbio de animais, devido ao mínimo ingresso de animais, condicionado à manutenção de fêmeas por um longo período, que pode incluir toda sua vida produtiva. Tal manutenção prolongada desses indivíduos relaciona-se ao próprio valor que eles adquirem nesse ecossistema, pois trata-se de animais-capital (ASTUDILLO, 1984).

Devido a essas condições a enfermidade aqui manifestar-se -ia de forma mais rara e branda, muito embora a alta densidade da população e o produto (leite) contaminado, como via de transmissão direta ou indireta, impliquem em alto risco, situação agravada pela comercialização, que pode implicar em elevada difusão por ocasião de ondas epidêmicas generalizadas (PLANO, 1980, FARIA, 1984, MANUAL..., 1988). Considerando-se estas características, a estratégia de controle da febre aftosa nos Ecossistemas Paraendêmicos, visando a extinção dos casos clínicos, como garantia de controle efetivo e futura erradicação, deve-se centrar, com base nas mesmas fontes já citadas, em:

a - controle de trânsito rigoroso, objetivando bloquear a entrada de animais infectados procedentes de áreas endêmicas primárias e epiendêmicas;

b - manutenção de bom nível de imunidade do rebanho, reduzindo-se, porém, de forma gradativa a vacinação dos animais integrantes desse modelo;

comercialização e de trânsito de animais, representam, pela sua importância, medidas amplas e que devem ser adaptadas e adotadas nos diferentes ecossistemas, enquanto a vacinação deve ser, de forma progressiva, estrategicamente aplicada, de acordo com as características regionais.

Destaca-se que a questão do trânsito adquire inquestionável papel não somente pelo seu papel de difusor da enfermidade, através do comércio de animais e seus subprodutos, mas como mecanismo complementar em programas de controle da enfermidade (PLANO..., 1980, FARIA, 1984), representando uma alternativa para definição complementar de espaços agropecuários. Inúmeros trabalhos, como os de MATHIAS (1980), RODRIGUES & ASTUDILLO (1982), MARTINS (1984) e PEREIRA (1986), demonstram a relação existente entre movimentação de animais e risco temporal de ocorrência da febre aftosa.

A compreensão do trânsito bovino como suporte para caracterização das modalidades de organização da produção agropecuária é indicada principalmente em regiões onde a diferença entre as modalidades não seja marcada, em especial nas áreas de transição entre uma forma e outra ou em regiões de transformação agrícola-pecuária (ROSENBERG, 1986).

Nestes dois Estados analisados, caracterizados por intensas incorporações de áreas de fronteira e transformações do espaço produtivo e com incipiente consideração da regionalização das modalidades produtivas, a consideração dos fluxos de comercialização de animais representa importante questão.

No entanto, quando da elaboração deste trabalho

as informações relativas não estavam disponíveis a nível acadêmico, daí o não emprego desse indicador no presente estudo. Os dados parciais obtidos para o Estado de Goiás indicam intensa movimentação de animais tanto interna quanto extra-estadualmente, especialmente daqueles destinados à cria e recria em caráter intra-regional (Anexo 4). Dada a sua importância, sugere-se a incorporação desta vertente em futuros trabalhos, considerando-se que este representa o primeiro trabalho acadêmico realizado nestes Estados.

Em relação às outras medidas sugeridas para Goiás e Tocantins, observa-se que muitas delas vêm sendo adotadas, principalmente após as imposições feitas pela Comunidade Econômica Européia. Dentre elas destacam-se a orientação dos produtores por diversas vias formais e informais de comunicação (entidades oficiais, serviços de assistência, jornais, televisão) e a questão da vacinação dos animais, em que foram alterados o tipo da vacina e os calendários de aplicação, com sanções aos produtores que não a realizam adequadamente (Ivan Patto, Superintendente da Divisão de Sanidade Animal da Secretaria da Agricultura, Goiás, informação verbal). Deve também ser considerada e oportunamente avaliada a questão adicional da Fundação de Desenvolvimento da Pecuária (FUNDEPEC), que, envolvendo cooperativas, laticínios e sindicatos, pretende entre outras atuações, criar condições favoráveis à efetivação dos programas de vacinação anti-aftosa, atendendo principalmente a produtores menos monetarizados.

Torna-se adequado ponderar, entretanto, que o modelo vertical dos programas adotados ao nível

nacional, repetidos nestes dois Estados, com mensagens voltadas principalmente às duas vertentes, quais sejam obrigatoriedade de vacinação e restrições à exportações, nem sempre encontram ressonância em todos segmentos envolvidos, pois constituem-se em pontos muitas vezes de difícil compreensão/aceitação por parte dos produtores.

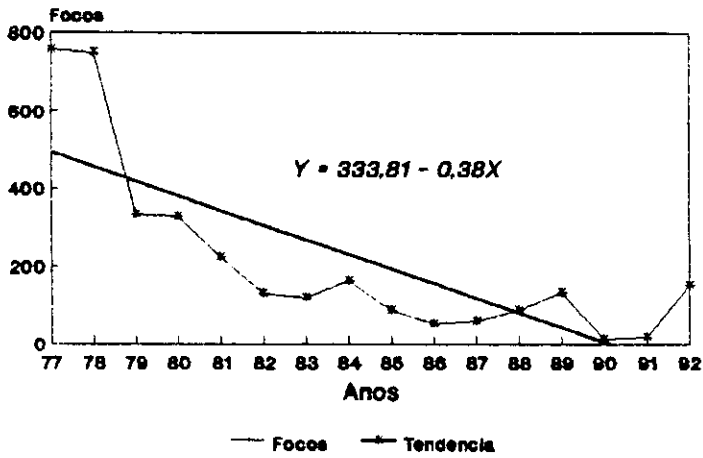
Além dessas questões já foram detectados problemas como as dificuldades de vacinação dos animais em locais preconizados, relacionados à agressividade e rusticidade das raças exploradas, que dificultam o manejo, e por aspectos referentes à própria qualidade da vacina oleosa comercializada, que nem sempre está de acordo com a tecnologia preconizada pelo Centro Panamericano de Febre Aftosa (CNPFA) (Paulo Augée de Melo, consultor do CNPFA, informação verbal, palestra).

Por outro lado a estratégia geral de ação em ambos os Estados ainda tem sido basicamente homogênea, sem contemplar as distinções regionais, as formas particulares de produção e os fluxos de comercialização, com reduzida utilização desses critérios como fatores determinantes das diversas modalidades de comportamento da enfermidade regional, apesar de estarem em andamento medidas mais adequadas.

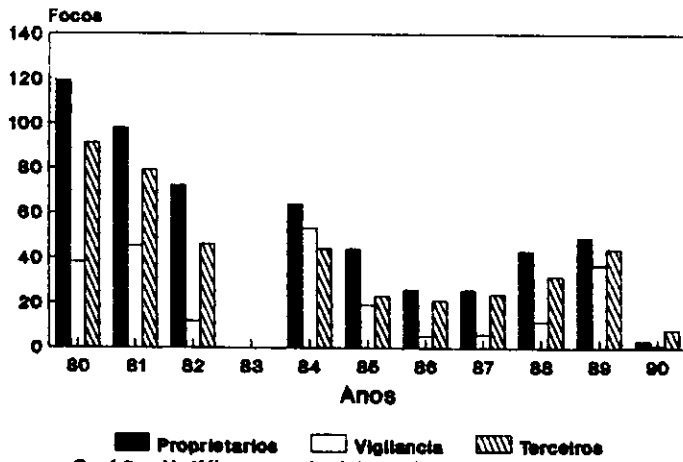
Observa-se que fica claro, pelo exposto até o momento e, inclusive, extrapolando-se este contexto estudado, que a análise da magnitude do risco de ocorrência da febre aftosa em um espaço e tempo concretos, deve incluir, obrigatoriamente, a regionalização da pecuária como determinante de febre aftosa, regionalização esta factível através da definição dos ecossistemas distintos

existentes, considerando-se que tais ecossistemas são determinados pelas modalidades de produção pecuária, as quais devem ser periodicamente reavaliadas.

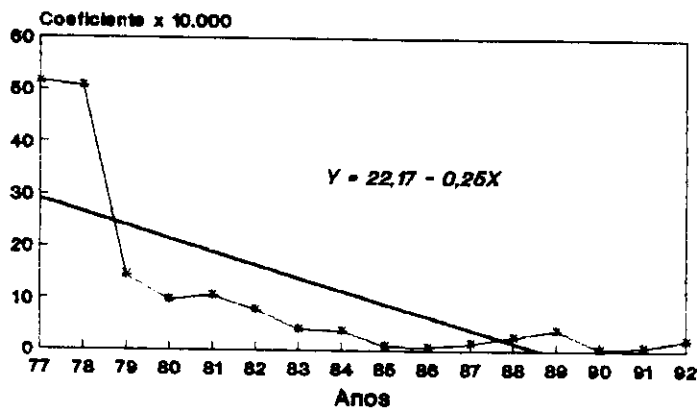
Finalizando, reafirma-se, desta forma, o pressuposto da estreita associação entre estas formas de organização da produção e o comportamento da enfermidade, elaborado no início deste trabalho.



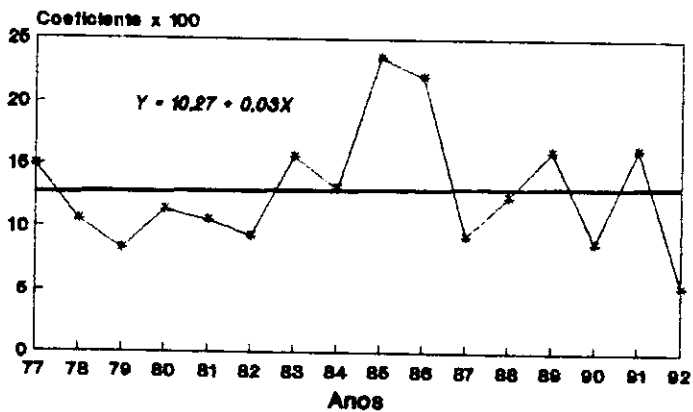
Graf.1- Focos notificados de febre aftosa no Estado de Goias de 1977 a 1992.



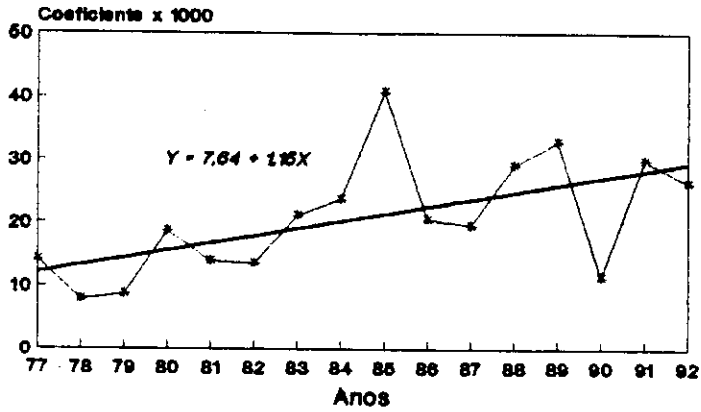
Graf.2 - Notificacoes de febre aftosa, segundo a origem no Estado de Goias, de 1980 a 1990.



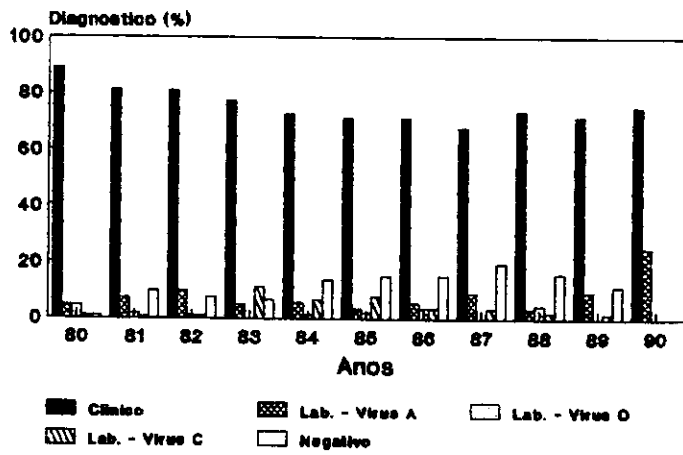
— Incidência — Tendência  
**Graf.3 - Coeficiente de incidência e tendência da febre aftosa no Estado de Goiás, de 1977 a 1992.**



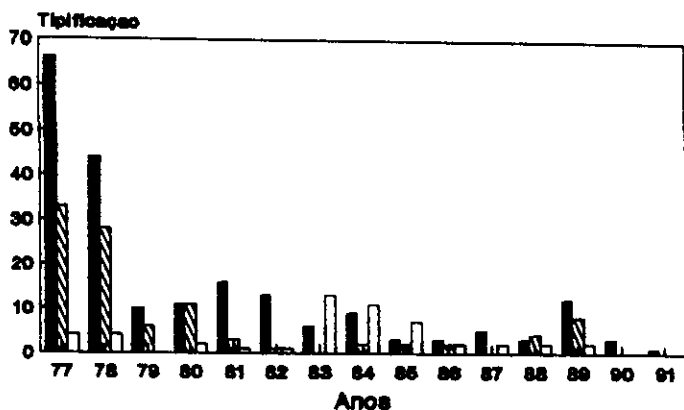
— Taxa de Ataque — Tendência  
**Graf.4 - Coeficiente de ataque e tendência da febre aftosa no Estado de Goiás, de 1977 a 1992.**



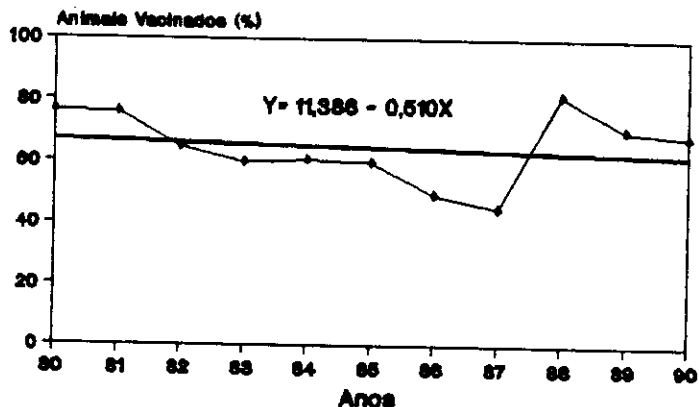
**Graf.5 - Coeficiente de letalidade e tendencia da febre aftosa no Estado de Goias, de 1977 a 1992.**



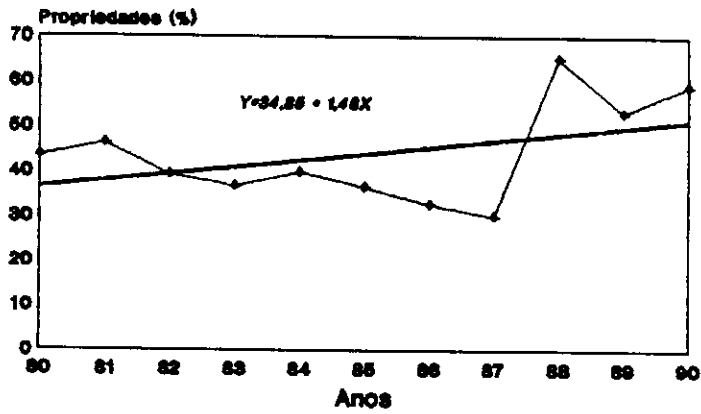
**Graf.6 - Focos de febre aftosa segundo o diagnostico no Estado de Goias, de 1980 a 1990.**



■ Virus A    ▨ Virus O    □ Virus C  
**Graf.7 - Focos de febre aftosa segundo o tipo de vírus no Estado de Goiás, de 1977 a 1991.**



◆ % de Bov. Vacinados    — Reta de tendência  
**Graf.8 - Percentual de bovinos vacinados e tendência da vacinação anti-aftosa no Estado de Goiás, de 1980 a 1990.**



◆ % de Propriedades    + Reta de tendência  
**Graf.9 - Percentual de propriedades vacinadas e tendência de vacinação anti-efloxa no Estado de Goiás, de 1980 a 1990.**

TABELA 1 - Cobertura de atuação das áreas oficiais de vigilância epidemiológica no estado de Goiás, em 1980

AREA	%SUB-AREAS	%MUNICIPIOS	%AREA EM KM <sup>2</sup>	% ANIMAIS	% PROPRIEDADES
MORRINHOS	13,64	11,61	8,45	12,45	10,94
QUIRINÓPOLES	7,58	5,16	7,29	8,4	4,44
CATALAO	10,61	10,32	7,04	5,24	8,18
JATAI	9,09	6,45	15,90	13,22	7,12
IPORA	9,09	11,61	13,10	11,39	9,07
GOIANTIA	12,12	22,58	6,47	11,39	16,51
ANAPOLIS	13,64	9,63	14,79	7,71	12,93
ITAPURANGA	16,67	15,48	16,78	20,46	23,15
RUFINIANO	7,58	7,10	10,27	9,09	7,75

TABELA 2 - Febre aftosa em bovinos no estado de Goiás: intervalos médios entre início dos focos, notificação e assistência

ANOS	INICIO / NOTIFICAÇÃO	NOTIFICAÇÃO / 1ª VISITA	INICIO / 1ª VISITA	INICIO / ULTIMO PERIODO
1980	14,14	1,27	16,11	22,01
1981	13,24	0,81	13,13	21,68
1982	12,96	1,60	14,42	23,81
1984	13,45	0,70	14,23	17,00
1985	13,25	0,57	13,32	18,64
1986	10,36	0,42	10,78	15,83
1987	9,99	0,86	10,85	13,42
1988	16,62	0,60	17,17	25,63
1989	9,57	0,51	10,09	13,61
1990	4,50	0,64	5,14	5,12

TABELA 3 - Tipo de diagnóstico conduzido em focos de febre aftosa no estado de Goiás, no período 1980-1990.

ANOS	CLINICO	LABORATORIAL	NEGATIVO
1980	89,0	10,8	0,8
1981	81,1	19,0	10,0
1982	80,8	19,3	7,7
1983	77,3	22,7	6,7
1984	72,7	27,3	13,7
1985	71,0	29,0	15,1
1986	71,2	28,6	15,4
1987	67,8	32,1	19,8
1988	73,0	26,4	16,1
1989	71,5	22,2	11,5
1990	75,0	25,0	0,0

TABELA 4 - Indicadores para o sistema de dermatografia animal para a modalidade de produção de cria extrativa extensiva no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MBZ	MBs	TN
Aixá do Tocantins	0,21	0,69	0,21	0,05	156,80	5,94	2,04	5,93	0,72	0,56
Iguatins	0,12	0,30	0,33	0,04	120,23	9,99	5,44	11,94	3,42	0,61
Nazaré	0,28	0,70	0,31	0,02	86,69	3,56	3,47	11,04	1,55	0,47
São Sebastião do	0,19	0,49	0,35	0,04	183,88	10,46	2,12	9,02	0,94	0,58
Sítio Novo do Tocantins	0,19	0,79	0,24	0,08	188,94	14,53	2,85	7,30	0,95	0,73
Tocantinópolis	0,14	0,35	0,29	0,03	93,54	9,59	4,60	10,04	2,89	0,58
Babaçulândia	0,15	0,26	0,23	0,02	41,15	6,78	4,59	9,14	3,18	0,55
Filadélfia	0,17	0,27	0,24	0,02	65,91	4,32	4,20	8,58	2,83	0,58
Araguacema	0,11	0,19	0,21	0,02	87,05	8,00	3,35	9,28	1,91	0,44
Couto de Magalhães	0,14	0,28	0,33	0,05	112,09	5,88	3,26	6,05	2,30	0,61
Dois Irmãos do Tocantins	0,16	0,24	0,11	0,01	86,54	5,89	3,64	6,91	1,00	0,41
Guaraí	0,15	0,23	0,26	0,02	71,02	10,42	3,37	7,24	2,15	0,54
Miracema do Tocantins	0,17	0,27	0,29	0,02	98,63	6,36	3,67	7,69	2,48	0,55
Presidente Kennedy	0,15	0,20	0,18	0,02	63,71	5,77	3,04	8,06	1,53	0,52
Araguaçu	0,21	0,25	0,22	0,01	150,46	3,73	2,63	4,92	1,95	0,50

CONTINUA ...

TABELA 4 - Indicadores para o sistema de demografia animal para a modalidade de produção de cria extrativa extensiva no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MB2	MB1	TN
Cristalândia	0,04	0,06	0,22	0,00	162,67	4,09	3,20	6,11	2,35	0,50
Dueré	0,23	0,32	0,44	0,01	187,36	2,67	3,91	9,37	2,51	0,48
Formoso do Araguaia	0,17	0,29	0,18	0,00	165,09	3,11	2,49	4,27	1,91	0,50
Paraiso do Tocantins	0,37	0,47	0,30	0,02	131,37	8,54	2,65	4,92	1,86	0,61
Pium	0,17	0,24	0,18	0,01	101,61	5,07	3,93	8,35	2,53	0,52
Alvorada	0,18	0,36	0,23	0,02	141,10	6,35	3,82	6,65	3,04	0,48
Brejinho de Nazaré	0,20	0,32	0,32	0,01	111,26	4,27	5,78	11,43	4,26	0,51
Peixe	0,17	0,41	0,23	0,02	107,23	8,73	3,74	7,33	2,72	0,52
Monte do Carmo	0,14	0,21	0,27	0,01	99,20	8,09	6,45	12,13	4,91	0,48
Pedro Afonso	0,13	0,27	0,27	0,02	67,84	12,60	7,30	10,83	6,37	0,47
Porto Nacional	0,15	0,23	0,30	0,02	78,66	6,78	5,86	10,71	5,75	0,51
Tocantins	0,09	0,15	0,20	0,01	51,57	1,21	5,45	11,05	3,90	0,49
Goiatins	0,09	0,18	0,23	0,04	32,14	7,21	7,13	15,68	4,58	0,55
Itacajá	0,18	0,36	0,21	0,04	32,14	7,21	7,13	15,68	4,58	0,55
Lizarda	0,11	0,17	0,35	0,02	48,63	7,32	7,40	14,07	5,74	0,46

CONTINUA...

TABELA 4 - Indicadores para o sistema de demografia animal para a modalidade de produção de cria extrativa extensiva no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	DBB	DBF	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MBz	MBa	TN
Novo Acordo	0,13	0,19	0,37	0,03	52,13	10,62	5,61	9,44	4,49	0,58
Ponte Alta do Tocantins	0,12	0,15	0,26	0,02	50,43	6,97	3,92	9,54	2,30	0,53
Almas	0,12	0,20	0,32	0,02	59,26	2,60	6,43	10,46	5,43	0,47
Arraiss	0,20	0,31	0,34	0,02	91,00	6,11	4,46	10,47	2,89	0,50
Aurora do Tocantins	0,26	0,57	0,21	0,02	66,82	6,75	3,30	7,24	2,03	0,54
Conceição do Tocantins	0,14	0,18	0,26	0,01	89,65	5,44	4,41	10,52	2,83	0,48
Dianópolis	0,10	0,18	0,25	0,01	82,82	1,04	5,90	11,54	4,46	0,47
Natividade	0,10	0,15	0,34	0,01	73,36	5,34	4,32	10,61	2,76	0,48
Paraná	0,11	0,21	0,21	0,02	77,77	6,48	5,85	12,66	3,90	0,51
Pindorama do Tocantins	0,15	0,27	0,42	0,02	47,10	6,14	4,43	9,92	3,00	0,51
Ponte Alta do Bom Jesus	0,14	0,28	0,36	0,01	56,60	6,29	5,60	11,77	4,01	0,55
Taquatinga	0,19	0,39	0,39	0,02	52,04	1,72	3,78	9,05	2,50	0,49
Miranorte	0,13	0,25	0,31	0,03	72,45	9,75	3,81	7,43	91,25	0,55
MÉDIA	0,16	0,30	0,27	0,02	93,79	6,46	4,38	9,27	3,00	0,52
DESVIO PADRÃO	0,06	0,15	0,07	0,01	42,21	2,88	1,39	2,46	1,36	0,06

DBB= densidade bovina bruta/ DBF= densidade bovina na pastagem/ RNV= relação novilho/vaca/ DS= densidade suína/ TXR= tamanho médio do rebanho/ PVO= percentual de vacas em ordenha/ MB= mortalidade bruta/ MBz= mortalidade de bezerro/ MBa= mortalidade de animais maiores de um ano/ TN= taxa de natalidade.

TABELA 5 - Indicadores para o sistema de demografia animal para as modalidades de produção cria e agricultura e cria familiar no Estado de Goiás

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MBz	MBa	TN
CRIA E AGRICULTURA										
Aragarças	0,18	0,39	0,08	0,03	198,28	0,53	3,77	8,15	1,95	0,58
Diorama	0,64	0,80	0,47	0,08	173,92	11,39	2,67	7,11	1,31	0,58
Montes Claros de Goiás	0,41	0,65	0,33	0,04	209,01	6,50	2,78	7,09	1,34	0,61
Minacçu	0,20	0,36	0,20	0,06	50,01	12,92	2,54	6,51	1,41	0,60
Sancierlândia	1,01	0,35	0,40	0,03	259,46	4,51	2,60	6,95	1,24	0,57
Calapônia	0,27	0,35	0,40	0,03	259,46	4,51	2,60	6,95	1,24	0,57
MÉDIA	0,45	0,65	0,13	0,07	172,35	7,88	3,26	8,13	1,65	0,59
DESVIO PADRÃO	0,29	0,35	0,13	0,05	65,08	4,43	0,96	2,21	0,50	0,01

TABELA 5 - Indicadores para o sistema de demografia animal para as modalidades de produção cria e agricultura e cria familiar no Estado de Goiás

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MBz	MBa	TN
CRIA FAMILIAR										
Beliza	0,13	0,31	0,24	0,01	157,70	5,24	3,08	9,41	1,52	0,44
Bom Jardim de Goiás	0,30	0,41	0,32	0,04	186,89	6,18	2,25	6,67	1,16	0,49
Campinorte	0,31	0,47	0,29	0,05	88,04	13,03	3,79	9,28	2,02	0,57
Formoso	0,27	0,41	0,39	0,04	86,53	9,79	3,31	7,30	2,07	0,50
Niquelândia	0,17	0,30	0,30	0,06	53,87	15,66	4,19	10,16	2,67	0,50
Porangatu	0,23	0,46	0,43	0,02	129,93	9,99	2,34	5,69	1,42	0,54
Santa Teresinha de	0,35	0,47	0,31	0,09	68,43	13,33	3,27	8,73	1,61	0,53
Alto Paraíso de Goiás	0,13	0,21	0,22	0,01	94,52	7,34	4,09	8,58	2,84	0,45
Cavalcante	0,12	0,19	0,20	0,02	55,98	6,85	7,07	14,80	5,04	0,47
Monte Alegre de Goiás	0,21	0,35	0,37	0,01	112,08	2,67	8,26	10,65	3,72	0,50
São João de Aliança	0,08	0,11	0,37	0,01	85,28	4,50	5,04	10,79	3,66	0,48
Nova América	0,75	0,86	0,26	0,08	77,45	11,47	4,84	8,02	3,94	0,52
Pilar de Goiás	0,51	0,68	0,31	0,10	91,71	16,34	2,95	7,45	1,55	0,55
São Domingos	0,25	0,56	0,36	0,02	82,46	9,48	3,25	8,98	1,77	0,50
Campo Alegre de Goiás	0,21	0,30	0,34	0,02	113,96	17,63	3,81	9,10	2,34	0,53
MÉDIA	0,27	0,41	0,31	0,04	98,98	9,97	4,10	9,04	2,49	0,51
DESVIO PADRÃO	0,17	0,19	0,06	0,03	35,22	4,41	1,60	2,07	1,10	0,04

DBB= densidade bovina bruta; DBP= densidade bovina na pastagem; RNV= relação novilho/vaca; DS= densidade suína; TXR= tamanho médio do rebanho; PVO= percentual de vacas em ordenha; MB= mortalidade bruta; MBz= mortalidade de bezerras; MBa= mortalidade de animais maiores de um ano; TN= taxa de natalidade.

TABELA 6 - Indicadores para o sistema de demografia animal para as modalidades de cria mista, cria pre-empresarial e cria empresarial no Estado de Goiás

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNY	DS	TXR	PVO	MB	MBz	MBa	TV
CRIA MISTA										
Itapaci	0,49	0,67	0,38	0,06	111,94	12,65	3,78	7,02	2,91	0,51
Anicuns	0,85	1,35	0,39	0,14	102,67	14,70	3,70	8,74	2,13	0,61
Golanira	0,80	1,10	0,42	0,14	115,78	16,14	5,82	12,12	3,68	0,63
Guarani de Goiás	0,15	0,90	0,38	0,09	92,39	15,47	0,91	1,84	0,57	0,05
MÉDIA	0,57	0,90	0,38	0,09	92,39	15,47	4,24	9,32	2,69	0,57
DESVIO PADRÃO	0,28	0,35	0,04	0,08	31,09	2,10	0,91	1,84	0,67	0,05
CRIA PRÉ EMPRESARIAL										
Uruaçu	0,35	0,53	0,35	0,06	92,49	16,03	3,33	8,54	1,81	0,54
Barro Alto	0,53	0,76	0,40	0,06	159,96	11,88	2,10	6,20	0,91	0,54
Merópolis	0,83	1,20	0,42	0,13	89,91	16,96	4,38	10,48	2,64	0,55
Mineiros	0,24	0,30	0,33	0,02	237,09	12,43	3,13	8,05	1,66	0,55
Serranópolis	0,23	0,29	0,38	0,01	262,38	5,04	2,46	6,52	4,02	0,54
MÉDIA	0,44	0,61	0,38	0,06	168,37	12,47	3,08	7,96	2,21	0,54
DESVIO PADRÃO	0,23	0,34	0,03	0,04	71,48	4,21	0,79	1,54	1,06	0,00

CONTINUA...

TABELA 6- Indicadores para o sistema de demografia animal para as modalidades de cria mista, cria pre-empresarial e cria empresarial no Estado de Goiás

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MBz	MBa	TN
CRIA EMPRESARIAL										
Cristalina	0,15	0,23	0,37	0,01	154,56	12,82	3,98	10,85	2,02	0,51
MÉDIA GERAL DE GOIÁS	0,38	0,56	0,35	0,05	137,33	11,72	3,73	9,06	2,21	0,54
MÉDIA GERAL TOCANTINS	0,16	0,30	0,27	0,02	93,79	6,46	4,38	9,27	3,00	0,52

DBB= densidade bovina bruta; DBP= densidade bovina na pastagem; RNV= relação novilho/vaca; DS= densidade suína; TXR= tamanho médio do rebanho; PVO= percentual de vacas em ordenha; MB= mortalidade bruta; MBz= mortalidade de bezerras; MBa= mortalidade de animais maiores de um ano; TN= taxa de natalidade.

TABELA 7 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades de produção cria no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	RVC	RCL	PPC	PEL	TF/TA	EMLV	NMTP
Axixá do Tocantins	1,69	16,28	82,21	0,66	7,97	0,47	0,01
Igatuins	1,56	12,32	34,99	0,64	9,60	0,31	0,00
Nazaré	1,23	68,16	51,88	0,71	10,74	0,21	0,01
São Sebastião do Tocantins	0,95	4,32	89,95	0,78	11,52	0,74	0,00
Sítio Novo do Tocantins	1,24	5,21	90,72	0,56	6,63	0,51	0,00
Tocantinópolis	1,61	9,10	40,46	0,79	2,57	0,55	0,04
Babaçulândia	1,67	10,19	27,92	0,85	4,64	0,49	0,01
Filadélfia	2,78	21,62	33,53	0,88	4,50	0,54	0,01
Araguaçema	3,37	88,04	17,08	0,93	1,65	0,20	0,07
Couto de magalhães	1,75	20,78	41,49	0,87	3,39	0,30	0,06
Dois Irmãos de Tocantins	2,17	129,10	12,47	0,94	4,49	0,24	0,03
Guaraí	1,78	45,11	22,24	0,93	3,80	0,24	0,05
Miracema do Tocantins	1,66	45,32	26,31	0,88	1,99	0,29	0,05
Presidente Kennedy	2,71	66,66	22,39	0,94	15,06	0,35	0,02
Araguaçu	2,00	74,44	14,44	1,00	2,09	0,58	0,15
Cristalândia	1,96	134,63	2,66	1,00	1,88	0,22	0,06
Dueré	2,59	102,18	17,52	0,97	1,88	0,47	0,05
Formoso do Araguaís	5,06	72,79	13,48	0,93	1,26	0,37	0,08
Paraíso do Tocantins	2,31	37,03	48,28	0,94	2,60	0,28	0,05
Pium	2,60	78,00	13,44	0,95	2,41	0,30	0,05
Alvorada	1,72	13,02	27,47	0,74	1,59	0,22	0,33

CONTINUA,,

TABELA 7 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades de produção cria no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	RVC	RCL	RPC	PPL	TF/TA	PMLV	NMTP
Brejinho de Nazaré	1.51	22,68	19,71	0,90	5,07	0,52	0,07
Peixe	1,92	15,28	27,17	0,84	2,21	0,27	0,14
Monte do Carmo	2,30	13,62	12,09	0,96	1,85	0,61	0,03
Pedro Afonso	1,84	20,58	10,04	0,96	2,63	0,24	0,01
Porto Nacional	1,71	20,73	15,61	0,92	3,14	0,41	0,04
Tocantins	1,59	10,80	9,76	0,91	3,97	2,29	0,03
Goiatins	3,10	12,96	13,77	0,81	13,07	0,26	0,00
Itacajá	3,06	15,42	13,11	0,90	1,19	0,35	0,01
Lizarda	2,35	50,41	3,33	0,95	5,25	0,18	0,00
Novo Acordo	2,98	15,31	4,35	0,95	6,63	0,17	0,00
Ponte Alta do Tocantins	5,03	36,09	5,26	0,99	13,16	0,34	0,00
Almas	1,97	101,34	3,69	0,91	4,47	0,32	0,01
Arreias	1,94	26,67	18,90	0,95	1,36	0,23	0,03
<b>Média do Tocantins</b>	<b>1,90</b>	<b>23,97</b>	<b>45,86</b>	<b>0,93</b>	<b>2,74</b>	<b>0,38</b>	<b>0,02</b>

CONTINUA,,,

TABELA 7 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades de produção cria no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	RVC	RCL	PFC	PFL	TE/TA	PMLV	NMTE
Conceição do Tocantins	3.21	26.33	4.20	0.96	3.90	0.17	0.02
Dianópolis	4.19	64.26	9.31	0.89	3.99	0.38	0.01
Natividade	2.14	22.38	4.25	0.96	2.98	0.26	0.03
Paranã	2.08	12.83	10.83	0.89	4.84	0.33	0.04
Pindorama do Tocantins	1.27	42.91	10.63	0.88	4.72	0.32	0.01
Ponte Alta do Bom Jesus	3.99	25.60	11.88	0.90	5.72	0.30	0.01
Taguatinga	2.72	123.92	31.93	0.90	2.21	0.40	0.02
Miranorte	1.28	9.60	36.57	0.78	2.69	0.28	0.07
MÉDIA	2.32	41.89	24.73	0.89	4.71	0.40	0.04
DESVIO PADRÃO	0.93	35.81	25.22	0.08	3.49	0.32	0.06

CONTINUA...

TABELA 7 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades de produção cria no estado do Tocantins.

MUNICÍPIO	FEIA	PEOM	PEAT	PEFT	PEBT	TMP
Aixixá do Tocantins	0.00	6.00	85.31	10.96	10.96	749.28
Iguatins	2.61	0.00	76.76	15.17	15.17	1041.28
Nazaré	0.00	0.00	44.71	40.27	40.27	308.64
São Sebastião do Tocantins	1.56	0.78	84.54	11.02	11.02	970.53
Sítio Novo do Tocantins	12.90	0.00	76.28	4.65	4.65	981.84
Tocantinópolis	0.24	0.24	63.40	33.62	33.62	674.10
Bahçulândia	0.39	0.52	55.01	39.94	57.95	283.53
Filadélfia	0.92	0.00	28.28	66.69	74.83	389.32
Araguacema	0.98	0.00	43.22	45.79	63.18	783.02
Couto de magalhães	0.00	0.00	68.91	21.89	49.25	789.86
Dois Irmãos de Tocantins	0.73	0.18	26.27	69.70	85.87	557.21
Guarai	0.00	0.00	36.12	57.65	78.00	462.26
Miracema do Tocantins	0.10	0.40	35.69	58.46	77.77	523.66
Presidente Kennedy	0.64	0.00	43.85	43.67	81.80	433.19
Araguaçu	0.09	0.19	20.00	73.22	91.74	730.48
Cristalândia	0.15	0.00	8.40	89.74	83.33	3811.22
Dueré	0.26	0.00	11.84	83.33	85.96	813.21
Formoso do Araguaia	0.00	0.00	5.78	93.52	95.97	946.50
Paraiso do Tocantins	0.22	0.00	17.12	72.30	94.93	353.75
Pium	1.43	0.32	18.43	76.20	91.16	594.58
Alvoreda	0.38	0.00	53.96	38.86	65.35	782.16

CONTINUA,,

TABELA 7 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades de produção cria no estado do Tocantins,

MUNICÍPIO	PEIA	PEOM	PEAT	PEPT	PEBT	TMP
Conceição do Tocantins	0.00	0.00	8.95	89.77	90.28	644.39
Dianópolis	0.30	0.00	53.35	41.26	44.02	613.08
Natividade	0.38	0.15	18.54	78.68	91.36	751.36
Paraná	0.34	1.92	25.51	69.06	87.22	685.83
Findorama do Tocantins	0.39	0.00	4140	49.04	80.89	318.30
Ponte Alta do Bom Jesus	0.00	0.00	45.97	50.32	57.58	406.61
Taguatinga	0.00	0.00	16.99	81.46	80.06	276.11
Miranorte	17.50	1.00	56.82	37.99	64.94	638.56
MÉDIA	0.65	0.28	33.79	59.94	70.39	654.93
DESVIO PADRÃO	1.98	0.95	21.51	23.57	24.87	535.49

RVC= relação venda compra; RCL= relação corte leite; PPC= percentual pastagem cultivada; PPI= relação pastagem e pastagem/lavoura; TF/TA= trabalho familiar/ trabalho assalariado; PMLV= produção média de leite por vaca; NMTP= número médio de tratores por propriedade; PEIA= percentual de inseminação artificial; PEOM= percentual de ordenha mecânica; PEAT= percentual de estabelecimentos agrícolas sobre total; PEPT= percentual de estabelecimentos pecuários; PEBT= percentual de estabelecimentos dedicados a bovinocultura; TMP tamanho médio da propriedade

TABELA 8 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades cria e agricultura no estado de Goiás

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TXR	PVO	MB	MEZ	MEa	TN
GOIÁS										
Estrela do Norte	0,59	0,88	0,85	0,06	140,50	8,05	3,42	10,50	1,66	0,59
Mara Rosa	0,35	0,56	0,50	0,08	101,02	12,09	2,79	7,40	1,49	0,57
Mutunópolis	0,47	0,67	0,62	0,04	166,91	8,49	3,12	8,97	1,62	0,55
Nova Roma	0,13	0,30	0,62	0,01	51,48	7,87	4,81	12,89	2,94	0,52
Carmo do Rio Verde	0,89	1,42	0,51	0,19	71,80	16,36	3,10	7,24	1,88	0,59
Itapuranga	0,79	1,13	0,52	0,21	71,74	16,33	2,62	6,38	1,56	0,60
Brazabranes	0,63	0,78	0,86	0,04	125,42	16,86	4,78	12,72	2,97	0,63
Itaçu	1,07	1,43	0,88	0,11	145,92	13,48	3,16	8,50	1,79	0,61
Cachoeira de Goiás	0,39	0,43	0,48	0,06	217,65	8,83	2,18	5,02	1,38	0,58
Jaupaci	0,59	0,90	0,46	0,05	202,17	10,92	2,20	5,32	1,24	0,62
Novo Brasil	0,79	0,90	0,61	0,08	132,85	12,37	3,62	8,65	2,09	0,65
Nazário	0,81	1,21	0,71	0,08	182,18	9,21	1,89	4,37	1,14	0,67
Santa Bárbara de	0,80	1,26	0,46	0,09	144,83	11,17	4,15	10,20	2,22	0,59
Alvoreda do Norte	0,30	0,42	0,53	0,02	206,55	2,57	1,57	3,75	0,98	0,59
Galheiros	0,33	0,75	0,50	0,02	129,84	3,68	2,47	6,77	1,27	0,51
Iaciara	0,27	0,78	0,66	0,02	138,09	2,76	2,07	8,71	0,49	0,50
Mambai	0,13	0,27	0,69	0,02	41,77	14,77	4,96	11,64	3,20	0,64
<b>Totale</b>	<b>0,31</b>	<b>0,62</b>	<b>0,47</b>	<b>0,03</b>	<b>54,58</b>	<b>4,51</b>	<b>2,90</b>	<b>7,35</b>	<b>1,73</b>	<b>0,53</b>

CONTINUA...

TABELA 8 - Indicadores para o sistema de organização econômica para as modalidades cria e agricultura no estado de Goiás

GOIÁS													
Sítio D'Abadia	0,22	0,32	0,76	0,02	77,71	3,98	3,69	9,29	2,41	0,52			
Planaltina	0,17	0,27	0,69	0,03	91,90	10,36	3,71	9,15	2,33	0,62			
Jandaia	0,81	1,26	0,67	0,10	175,61	10,18	2,23	6,19	1,11	0,60			
Palmeiras de Goiás	0,69	1,12	0,57	0,11	118,90	14,71	2,35	6,69	1,09	0,61			
Palminópolis	0,92	1,33	0,56	0,16	128,57	16,12	2,99	8,80	0,16	0,61			
Varjão	0,74	0,96	0,50	0,09	130,89	16,35	2,90	8,62	1,37	0,57			
Crominia	0,76	0,89	0,52	0,07	138,40	22,54	3,17	8,02	1,68	0,63			
São Luis dos Montes Belos	1,18	1,54	0,69	0,18	123,52	12,72	2,42	6,09	1,29	0,68			
MÉDIA	0,58	0,86	0,61	0,08	127,17	11,05	3,05	8,05	1,66	0,59			
DESVIO PADRÃO	0,29	0,38	0,12	0,06	46,86	4,95	0,89	2,30	0,71	0,05			
TOCANTINS													
Araguaína	0,19	0,51	0,62	0,03	95,23	6,10	2,00	5,37	1,05	0,57			
Arapoama	0,31	0,68	0,80	0,04	164,33	43,38	2,58	5,68	1,72	0,63			
Colméia	0,24	0,54	0,43	0,04	96,79	7,90	3,08	536	2,23	0,72			
Gurupi	0,30	0,45	0,58	0,02	127,23	4,10	3,75	7,44	2,77	0,56			
MÉDIA	0,26	0,55	0,61	0,03	120,89	15,37	2,85	5,96	1,94	0,62			
DESVIO PADRÃO	0,05	0,09	0,13	0,01	28,13	16,23	0,64	0,86	0,63	0,07			

DBB= densidade bovina bruta; DBP= densidade bovina na pastagem; RMV= relação novilho/vaca; DS= densidade suína; TXR= tamanho médio do rebanho; PVO= percentual de vacas em ordenha; MB= mortalidade bruta; MBz= mortalidade de bezerros; MBa= mortalidade de animais maiores de um ano; TN= taxa de natalidade.

TABELA 9 : Indicadores para o sistema de organização econômica para a modalidade de produção cria mista, cria pré-empresarial e cria empresarial no estado de Goiás

MUNICÍPIO	RVC	RCL	PPC	PPL	TF/TA	PMLV
<b>CRIA MISTA</b>						
Itapaci	1,84	3,03	46,63	0,88	3,18	0,66
Anicuns	1,27	3,65	70,46	0,73	2,62	0,55
Goianira	1,24	0,95	65,90	0,82	0,82	0,71
Guarani de Goiás	1,97	12,80	63,00	0,89	6,67	0,10
MÉDIA	1,58	5,11	81,47	0,83	3,37	0,60
DESVIO PADRÃO	0,33	4,55	9,03	0,08	2,20	0,24
<b>CRIA PRÉ-EMPRESARIAL</b>						
Uruaçu	2,05	3,69	30,64	0,87	1,18	0,41
Barro Alto	1,29	2,68	44,62	0,86	1,03	0,65
Nerópolis	1,40	2,36	36,16	0,80	0,87	0,76
Mineiros	2,73	0,44	26,36	0,92	0,80	0,53
Straenópolis	1,19	82,49	33,61	0,93	0,66	0,50
MÉDIA	1,73	20,13	34,64	0,88	0,91	0,67
DESVIO PADRÃO	0,68	31,28	6,60	0,06	0,18	0,12
<b>CRIA EMPRESARIAL</b>						
Cristalina	1,23	3,14	19,81	0,89	0,88	0,55
MÉDIA GERAL GOIÁS	1,01	22,68	42,34	0,87	2,66	0,49
MÉDIA GERAL TOCANTINS	2,32	41,89	26,16	0,89	4,71	0,40

CONTINUA,,,

TABELA 9.: Indicadores para o sistema de organização econômica para a modalidade de produção cria mista, cria pré-empresarial e cria empresarial no estado de Goiás

CRIA MISTA										
Itepací	0,10	0,27	0,27	29,58	64,17	82,26	230,28			
Anicuns	0,11	0,36	0,12	51,24	40,64	74,82	121,12			
Goiânira	0,17	2,17	3,04	37,39	66,94	66,67	145,06			
Guarani de Goiás	0,02	0,00	0,00	6,45	78,01	89,74	264,98			
MÉDIA	0,10	0,70	0,86	31,16	59,69	78,37	190,36			
DESVIO PADRÃO	0,05	0,86	1,27	16,24	13,53	8,57	59,18			
CRIA PRÉ-EMPRESARIAL										
Uruaçu	0,06	0,35	0,18	34,65	57,08	76,17	266,16			
Batro Alto	0,11	0,00	0,00	32,85	60,71	75,03	303,31			
Nerópolis	0,16	2,08	0,52	55,71	30,57	54,86	107,88			
Mineiros	0,23	1,32	0,13	21,21	70,58	86,66	980,83			
Srnanópolis	0,31	0,48	0,97	12,87	81,84	94,94	1143,67			
MÉDIA	0,18	0,85	0,38	31,46	60,18	77,63	680,33			
DESVIO PADRÃO	0,08	0,76	0,36	14,50	17,11	13,48	418,15			
CRIA EMPRESARIAL										
Cristalina	0,28	1,89	0,42	19,69	67,88	81,68	1003,08			
MÉDIA GERAL GOIÁS	0,13	0,60	0,36	32,52	58,89	78,36	445,17			
MÉDIA GERAL TOCANTINS	0,04	0,65	0,28	33,78	69,94	70,39	654,93			

RVC= relação venda compra; RGL= relação corte leite; PPC= percentual pastagem cultivada; PPL= relação pastagem e pastagem/lavoura; TP/TA= trabalho familiar/ trabalho assalariado; PMLV= produção média de leite por vaca; NMT= número médio de tratores por propriedade; PELA= percentual de inseminação artificial; PEOM= percentual de ordenha mecânica; PEAT= percentual de estabelecimentos agrícolas sobre total; PEPT= percentual de estabelecimentos pecuários; FEET= percentual de estabelecimentos dedicados à bovinocultura; TMP tamanho médio de propriedade

TABELA 10- Indicadores de demografia animal para a modalidade de produção de ciclo completo familiar nos estados de Goiás e Tocantins

MUNICÍPIO	DBB	DBP	RNV	DS	TKR	PVO	MB	MBZ	MBA	TN
GOIÁS										
Estrela do Norte	0,59	0,88	0,85	0,06	140,50	8,05	3,42	10,50	1,66	0,59
Maca Rosa	0,35	0,56	0,50	0,06	101,02	12,09	2,79	7,40	1,49	0,57
Mutunópolis	0,47	0,67	0,62	0,04	166,91	8,49	3,12	8,97	1,62	0,55
Nova Roma	0,13	0,30	0,62	0,01	51,48	7,87	4,81	12,89	2,94	0,52
Carmo do Rio Verde	0,89	1,42	0,51	0,19	71,80	16,36	3,10	7,24	1,88	0,59
Itaputanga	0,79	1,13	0,52	0,21	71,74	16,33	2,62	6,38	1,58	0,60
Brezabrantes	0,63	0,76	0,86	0,04	125,42	16,86	4,78	12,72	2,72	0,63
Itauçu	1,07	1,43	0,88	0,11	145,92	13,48	3,16	8,50	1,79	0,61
Cahoeira de Goiás	0,39	0,43	0,48	0,06	217,65	8,83	2,18	5,02	1,38	0,58
Jaupeçá	0,59	0,90	0,46	0,05	202,17	10,92	2,20	5,32	1,24	0,62
Novo Brasil	0,79	0,90	0,61	0,08	132,82	12,37	3,62	8,65	2,09	0,65
Nazário	0,81	1,21	0,71	0,08	182,16	9,21	1,89	,37	1,14	0,67
Santa Bárbara de Goiás	0,80	1,26	0,46	0,09	144,83	11,17	4,15	10,20	2,22	0,59
Alvorada do Norte	0,30	0,42	0,53	0,02	206,55	2,67	1,57	3,75	0,98	0,59
Galheiros	0,33	0,75	0,50	0,02	129,84	3,68	2,47	6,77	1,27	0,51
Iaciara	0,27	0,78	0,66	0,02	136,09	2,76	2,07	8,71	0,49	0,50
Mambai	0,13	0,27	0,69	0,02	41,54	14,77	4,96	11,64	3,20	0,64
Posse	0,31	0,62	0,47	0,03	54,58	4,51	2,90	7,35	1,73	0,53

CONTINUA...