



PRÓ - REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM ECOLOGIA E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

**SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR E DAS AÇÕES
MINERATÓRIAS AURÍFERAS NO MUNICÍPIO DE FAINA-GO**

Goiânia
2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MARCOS PEDRO DA SILVA

**SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR E DAS AÇÕES
MINERATÓRIAS AURÍFERAS NO MUNICÍPIO DE FAINA-GO**

Dissertação apresentada como requisito de obtenção de título de mestre do curso de Pós-Graduação *Strito Sensu* – Mestrado Acadêmico em Ecologia e Produção Sustentável.

Orientadora: Profa. Dra. Cleonice Rocha
Co-orientador: Prof. Dr. José Paulo Pietrafesa

Goiânia
2008

S586s Silva, Marcos Pedro da.
Sustentabilidade da agricultura familiar e das ações
mineratórias auríferas no município de Faina-GO / Marcos Pedro da Silva.
– 2008.
162 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Católica de Goiás, Mestrado em
Ecologia e Produção Sustentável, 2008.

“Orientadora: Profa. Dra. Cleonice Rocha”.

“Co-orientador: Prof. Dr. José Paulo Pietrafesa”.

1. Sustentabilidade – agricultura – mineração aurífera – Faina (GO). 2.
Desenvolvimento sustentável. 3. Agricultura familiar - impacto sócio-
econômico e ambiental - Faina (GO). 4. Mineração aurífera – Faina (GO).
I. Título.

CDU: 502.33:631.115.11:622.342(817.3Faina)(043.3)

MARCOS PEDRO DA SILVA

**SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR E DAS AÇÕES
MINERATÓRIAS AURÍFERAS NO MUNICÍPIO DE FAINA-GO**

APROVADA EM: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

**Prof^ª. Dra. Cleonice Rocha
(Orientadora)**

**Prof^ª. Dra. Adélia Maria Lima da Silva - UCG
(Avaliador interno)**

**Prof. Dr. Sérgio Sauer - UNB
(avaliador externo)**

Aos meus pais, Expedito Pedro da Silva e Maria Abadia da Silva. Que apesar de pouco estudo, sempre incentivaram e não mediram esforços para me ajudar a prosseguir e superar os obstáculos em minha formação.

AGRADECIMENTOS

À Deus,

Por ter me dado força, capacidade, vontade e perseverança para vencer mais essa etapa.

A MEUS FAMILIARES

Meus pais: Espedito Pedro da Silva e Maria Abadia da Silva, pela ajuda incondicional prestada tanto financeira, como afetiva de apoio moral. Meus irmãos, Vanda Estandislau da Mata e Marcio Pedro da Silva; Meu cunhado, Ronaldo Corrêa Vaz; minhas Filhas, Ana Vitória Freitas da Silva e Samara Soares da Silva. Minha Esposa, Anastácia Soares Corrêa e todos os Tios e primos que de uma forma ou de outra contribuíram para realização deste estudo.

À UCG/MEPS,

Que me proporcionou a oportunidade ampliar meus conhecimentos, vez que, por meio desta, consegui desenvolver e publicar artigos científicos, etc.

AOS ÓRGÃOS PÚBLICOS,

Prefeitura Municipal de Faina-GO pela licença remunerada concedida; Secretaria de Estado de Educação de Goiás também pela licença remunerada concedida; AGRODEFESA – Escritório de Faina-GO pelos documentos cedidos; AGÊNCIA RURAL – Escritório de Faina-GO pelos documentos cedidos;

AOS PROFESSORES (AS),

Todos professores do MEPS

E, EM ESPECIAL,

A minha orientadora, Prof. Dra. Cleonice Rocha e meu co-orientador, José Paulo Pietrafesa, ambos pela dedicação e presteza para com esta pesquisa. Um verdadeiro exemplo de Educadora e profissional.

“A humanidade precisa de um despertar menos capitalista e mais voltado sustentabilidade da vida”.
SILVA, 2008

RESUMO

O desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade são temas que vem tomando destaque nas discussões científicas e ganhado importância no desenvolvimento das atividades econômicas. No presente trabalho analisou-se, no contexto da sustentabilidade, as duas principais atividades econômicas desenvolvidas no município de Faina, a agricultura e mineração aurífera. A pesquisa foi realizada por meio de análise de fontes secundárias e pesquisa de campo com observação in loco e entrevistas com proprietários de terras e ex-garimpeiros. Verificou-se que Faina tem vocação para a agricultura familiar com exercício da pluratividade. A principal atividade agropecuária realizada é a pecuária e em segundo plano a lavoura consorciada. A agricultura não centraliza na monocultura e ocorre com baixo uso de tecnologia e insumos. Ressaltou-se os impactos sócio-econômicos e ambientais da agricultura desenvolvida. Observou-se, também, que correram, em diferentes épocas, três processos mineratórios no município – mineração escrava, de dragagem e industrial, sendo que a mineração industrial foi a que menos causou impactos negativos ao ambiente entretanto, nenhum dos processos contribuiu para a sustentabilidade social e econômica. No tripé da sustentabilidade (econômico, social e ambiental) ambas as atividades apresentaram indicadores de fragilidade. Entretanto, a agricultura familiar mostrou-se mais sustentável que a mineração aurífera e ainda apresenta potencial para garantir a sustentabilidade econômica, social e ambiental desde que desenvolvidas por meio de programas que proporcionem condições de operacionalização.

PALAVRAS- CHAVE: Sustentabilidade, Agricultura Familiar, Mineração Aurífera, Faina.

ABSTRACT

The maintainable development and the sustainability healthy themes that it is taking prominence in the scientific discussions and won importance in the development of the economical activities. In the present work it was analyzed, in the context of the sustainability, the two principal economical activities developed in the municipal district of Faina, the agriculture and auriferous mining. The research was accomplished through analysis of secondary sources and field research with observation in loco and interviews with proprietors of lands and former-prospectors. It was verified that Faina vocation for the family agriculture with exercise of the pluratividade. To main accomplished agricultural activity it is the livestock and in second plan the associated farming. The agriculture doesn't centralize in the monoculture and it happens with low technology use and inputs. It was pointed out the socioeconomic impacts and you adapt of the developed agriculture it was Observed, also, that they ran, in different times, three processes mineratórios in the municipal district - slave mining, of dredge and industrial, and the industrial mining was what fewer caused negative impacts to the atmosphere however, none of the processes contributed to the social and economical sustainability. In the tripod of the sustainability (economical, social and environmental) both activities presented fragility indicators. However, the family agriculture was shown more maintainable than the auriferous mining and it still presents potential to guarantee the sustainability economical, social and environmental since attended by programs that provide operational conditions.

Key words: sustainability, family agriculture, auriferous mining, Faina.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Localização das áreas de estudo no município de Faina	19
Figura 02 - Produção familiar em Faina com base no cultivo de arroz e milho	48
Figura 03 - Diversidade de culturas em Faina	49
Figura 04 - Produção agrícola tradicional em Faina	50
Figura 05 - Preparação da área e colheita da produção	51
Figura 06 - Plantio de arroz em solo cascalhento de Cerrado em Faina	52
Figura 07 - Pecuária leiteira baseada de cria recria em Faina	54
Figura 08- Métodos de Mineração escrava	77
Figura 09 - Instrumentos utilizados na mineração escrava	77
Figura 10 - Área sendo preparada para garimpagem com trator esteira	80
Figura 11 - Quadro de imagens da atividade garimpeira no Córrego Vermelho em Faina	80
Figura 12 - Fluxograma do processo mineratório por dragagem	80
Figura 13 - Apuração manual do ouro	81
Figura 14 - conseqüências ambientais atuais do garimpo por dragagem da década de 1980	82
Figura 15 - equipamentos e conseqüências ambientais do garimpo por dragagem em 2006	83
Figura 16 - área, antes e depois da atividade aurífera por dragagem em 2006	84
Figura 17 - Implantação da mineração aurífera industrial em Faina em 2003	85
Figura 18 - Fluxograma do processo extrativo da mineração industrial	86
Figura 19 - Curso de artesanato com palha de milho	106
Figura 20- Impactos ambientais causados por práticas agrícolas inadequadas em Faina	112

Figura 21 - Quadro imagens sobre o uso das margens de cursos d'águas	114
Figura 22 - Quadro de imagens sobre demonstrando e queima de vegetação primária	115
Figura 23 - Quadro de imagens de atividades antrópica sujeitas a regeneração	116
Figura 24 - Horta comunitária de Santa Rita	117
Figura 25 - Gráfico da produção de ouro no Brasil de 1978 – 2000	122
Figura 26 - Mata ciliar recomposta em área de lavrado as margens do Córrego Vermelho	124
Figura 27 - Condições de habitação no garimpo na micro bacia do Córrego Vermelho em 2006	127
Figura 28 - Aproveitamento de áreas garimpadas para a pecuária	129
Figura 29 - Gráfico da balança comercial de (US\$ FOB) de Faina	130
Figura 30 - Gráfico da exportação comercial (US\$ FOB) da região da micro-região do Rio Vermelho	130
Figura 31 - Gráfico do produto Interno Bruto (PIB) do município de Faina	131
Figura 32 - Gráfico do balanço da empregabilidade em Faina entre 1998 – 2007	132
Figura 33 - Viveiro de mudas e área preparada para plantio de mudas	136
Figura 34 - Projeção da reconstituição da área	136
Figura 35 - Áreas irrecuperáveis em local de ocorrência da mineração industrial	137
Figura 36 – Recuperação deficitária das áreas exploradas	137
Figura 36- Gráfico de tendência da arrecadação aurífera industrial em Faina	139

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Variação do tamanho das propriedades rurais em Goiás	43
Tabela 02 - Produção agrícola em Faina	49
Tabela 03 - produção em tonelada de arroz e milho no município de Faina	52
Tabela 04 - Tamanho das propriedades em Faina	52
Tabela 05 - Relação do número de propriedades com o número de proprietários	53
Tabela 06 - Dados da campanha de vacinação contra aftosa em 2006 e 2007	54
Tabela 07 - Quantitativo escalonado de gado em Faina em 2006	54
Tabela 08 - Relação propriedades com quantitativo rebanho em Faina	55
Tabela 09 - Atividades pecuarista em Faina	56
Tabela 10 - Atividade aurífera escrava de acordo com entrevistas realizadas com proprietários das áreas mineradas	76
Tabela 11 - Resumo da atividade aurífera de dragagem de acordo com entrevistas realizadas com proprietários e ex-garimpeiros	81
Tabela 12 - Resumo da atividade aurífera industrial de acordo com entrevistas realizadas com o proprietário área II e ex-funcionários da Serão Mineração	85
Tabela 13 - Características socioeconômicas da atividade aurífera industrial de acordo com entrevistas realizadas com o proprietário área II e ex-funcionários da Serão Mineração	86
Tabela 14 - Distribuição Regional dos Recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)	105
Tabela 15 - Senso das propriedades pesquisadas	107
Tabela 16 - Idade e quantitativo de filhos que não moram na propriedade	108

Tabela 17- Aquisição de bens com a mineração	126
Tabela 18 - Impactos ambientais causados pela mineração de acordo com proprietários e ex-garimpeiros	128
Tabela 19 - Relação da arrecadação advinda da mineração aurífera com a arrecadação total municipal de Faina	131
Tabela 20 - Balanço da empregabilidade em Faina entre 1998 – 2007	133
Tabela 21 - condicionantes sociais da mineração industrial de acordo com ex-funcionários e o proprietário da área minerada	133
Tabela 22 - Realização da reabilitação ambiental pela Sertão Mineração de acordo com proprietários e ex-funcionários	135

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGRODEFESA - Agência Goiana de defesa Agropecuária
APP - Área de Preservação Permanente
CEF - Caixa Econômica Federal
CETEM - Tecnologia Mineral
CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recurso Mineral
CUT - Central Única dos Trabalhadores
DMPN - Departamento Nacional de Produção Mineral
EMBTAPA - Empresa Brasileira de Produção Agropecuária
FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
FEMAGO - Fundação Estadual de Meio Ambiente de Goiás
FPM - Fundo de Participação dos Municípios
FUNDEB - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização Profissional da Educação
QMG - Químico Mecânico Genético
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos Naturais Renováveis
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
MCT - Ministério da ciência e tecnologia Centro
MMA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MIN - Ministério da Integração Nacional
MF Módulo Fiscal
PEA - População Economicamente Ativa
PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento de Goiás
SENAR – Serviço Nacional de aprendizagem Rural
SEMA - Secretaria Espacial de Meio Ambiente
SME - Secretaria de Minas e Energia
NPK - Nitrogênio Fósforo Potássio

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 AGRICULTURA E AGRICULTURA FAMILIAR EM FAINA	24
1.1 Histórico do desenvolvimento da agricultura	24
1.2 A agricultura no Brasil	28
1.3 A expansão da agricultura no cerrado e em Goiás	30
1.4 Agricultura familiar	39
1.5 Agricultura familiar no Brasil	41
1.6 A agricultura e agricultura familiar em Faina	45
2 FAINA: MINERAÇÃO	58
2.1 Caracterização da mineração aurífera em faina, Goiás em um contexto ambiental histórico e atual	58
2.2.1 Relação homem–natureza: uma história ambiental e a mineração aurífera no Brasil	58
2.1.2 Mineração aurífera escrava em Goiás: da descoberta à decadência	66
2.1.3 Faina: um território ocupado a partir da mineração escrava	69
2.1.4 A mineração de dragagem em Faina	71
2.1.5 Processos mineratórios atuais	72
2.1.6 Impactos ambientais dos processos mineratórios em Faina	74
2.2 Mineração aurífera em Faina: informações complementares	76
3 A SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA E AGRICULTURA FAMILIAR E DA MINERAÇÃO EM FAINA	88

9.1 Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade	88
3.1.1 O desenvolvimento sustentável e a sustentabilidade no Brasil	96
3.2 Sustentabilidade da agricultura e da agricultura familiar	101
3.2.1 Sustentabilidade da agricultura e da agricultura familiar em Faina: resultados e discussões	105
3.2.2 Impactos ambientais da agricultura familiar em faina	110
3.3 Sustentabilidade da mineração e da mineração aurífera	119
3.3.1 A sustentabilidade da mineração aurífera brasileira	120
3.3.2 A sustentabilidade da mineração aurífera em Faina: resultados e discussões	123
3.4 Comparação da sustentabilidade entre a agricultura e a mineração aurífera em Faina	138
CONSIDERAÇÕES FINAIS	141
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	143
APÊNDICES	154

INTRODUÇÃO

Na presente dissertação tem-se como premissa fazer uma análise da sustentabilidade da agricultura familiar e das ações mineratórias auríferas no município de Faina. Para tanto, abordará a exploração aurífera em três processos mineratórios, a atividade escrava dos séculos XVIII e XIX, extração dragagem ocorrida no século XX e a exploração industrial ocorrida no início deste século.

A mineração aurífera constitui em uma atividade econômica importante desde o período colonial, do ponto de vista mercadológico e atualmente também tem contribuído com a atividade extrativa mineral.

A mineração aurífera possibilitou um maior fluxo de população no Cerrado principalmente em Mato Grosso e Goiás, onde surgiram vários arraiais. No tocante a Goiás a topografia plano-andulada favoreceu o acesso a região, uma vez que sem maiores obstáculos naturais, o território encontrava-se aberto à penetração (PALACIM, 1994).

Portanto, no estado de Goiás o processo aurífero foi responsável pela primeira base econômica e também pelo início da degradação dos recursos naturais em favor dos interesses de mercado.

Entretanto, a agropecuária é a atividade humana que marca o início da alteração do meio natural no planeta Terra, a partir do uso e aproveitamento do solo para produção e domesticação. No Brasil, no período colonial, a agropecuária foi marcada pela monocultura canavieira (ESTEVAM, 1998) e pela necessidade de produzir e domesticar para atender a demanda de alimentos dos canaviais e a população em crescimento.

Apesar da agropecuária marcar o processo inicial de desenvolvimento humano e iniciar a alteração dos sistemas naturais como forma de promover em um primeiro momento, sobrevivência e a sedentarização e depois abundância que levou

outras espécies a completa dependência humana (MOREIRA, 2002), E de no Brasil iniciado no período colonial, em Goiás esta começa a ganhar importância econômica com o fim da mineração escrava.

Aos poucos, o território brasileiro foi sendo tomado pelo gado que expandiu-se pelo sertão, incluindo o Centro-Oeste, onde seguia as frentes de ocupação definida pela mineração aurífera (MOREIRA, 1990).

A agropecuária, vista até o primeiro ciclo aurífero em Goiás como um auxílio à atividade mineira, ganhou importância significativa na base econômica da sociedade goiana que ruralizou-se, após a decadência mineratória, visto que a atividade econômica passou a ser baseada na atividade rural. Nesse momento, essa atividade foi caracterizada pela fraca utilização de insumos e pela predominância de trabalho familiar (ESTEVAM, 1998).

O novo caráter de importância da lavoura de subsistência e, sobretudo a criação de gado não significa que estas inexistissem no período da mineração. Pois o minerador por motivo de atendimento a atividade mineradora já cultivava e domesticava o gado. O que demonstra que a mineração e agropecuária atribui dupla função ao trabalhador.

Moreira (1990) denomina “renascimento agrícola” o período posterior ao fim da mineração, expandindo em novas áreas, com a volta da lavoura canavieira e a implantação da cafeicultura que teve uma grande importância durante todo Império e a Velha República.

Portanto, com o fim da mineração a pecuária passa a ser a principal atividade econômica em Goiás. As grandes fazendas produziam para subsistência e o excedente era vendido no mercado interno (SOUSA E CARNEIRO, 1996). Porém esta não ocorreu de forma homogênea no território goiano, concentrou-se mais no sudeste e no centro-sul. Assim, as antigas áreas de mineração, depois do fim da mineração escrava (ano de 1822), sobretudo ao norte, vive um período de estagnação até a introdução da Marcha para o Oeste em meados do século XX, quando a pecuária e a cultura de subsistência é introduzida com maior intensidade no território do atual município de Faina (SILVA, 2002).

Nesse contexto, no atual território de Faina nota-se que a mineração aurífera deu início à atividade econômica. E, como ocorrido em todo o país, por três vezes o processo de mineração teve seu impulso inicial e sua decadência, tendo ficado os impactos ambientais como registro da história mineral e ambiental local.

Os processos mineratórios auríferos ocorreram em momentos históricos marcantes na historiografia do município de Faina. Mas, apesar de ter se destacado a partir de 1950, a agropecuária, com a decadência da mineração escrava, tornou-se a atividade de sustentação da vida dos que permaneceram na localidade.

Portanto, a marcha para o Oeste pode ser vista como um fator possibilitante da modernização agrícola em Goiás, pois provocou um extraordinário surto agropecuário a partir de 1940 (RABELO, 1997).

Posteriormente, a partir de 1970, a agropecuária, sobretudo a agricultura em Goiás passa por processo modernizador com base na grande indústria e mais uma vez as regiões situadas ao norte são menos beneficiadas e continuam a desenvolver a pecuária tradicional como base econômica.

Nesse processo de modernização, ao agricultor familiar restou buscar novas atividades em pequena escala, voltadas para a pluriatividade e não mais exclusivamente para a agricultura e pecuária tradicional, uma vez que estas não conseguem mais explicar, por si só, a dinâmica do emprego no campo, sendo preciso incluir outras atividades agropecuárias intensivas (SILVA, et al, 1997).

Assim, observa-se que o agricultor familiar não participou efetivamente das políticas modernizadoras da agropecuária em Goiás e ficou à margem do processo de modernização agrícola por não conseguir operar dentro do padrão imposto no modelo de modernização e porque as políticas não os priorizavam.

Em meio à esse contexto de ruralização da vida em Goiás e em Faina, e da faiscação¹ que proporcionaram a continuidade da vida na região, surge na década de 1980 um novo ciclo do ouro através da mineração de dragagem muito mais intenso e amplo que o do período colonial, ocasionando uma nova corrida em busca deste bem mineral na micro região do Rio Vermelho (SILVA, 2007).

A mineração aurífera mais uma vez insere-se na atividade econômica da área de estudo escolhida para a realização da pesquisa, o Município de Faina.

A nova atividade constitui em processo de mineração aurífera por dragagem nas margens do Córrego Vermelho que persistiu por quatro anos até seu fechamento por meio de uma ação cível pública.

Nesse período, o município já contava com uma atividade agrícola e, sobretudo, pecuarista mais forte que constituía a base econômica familiar que encontrava-se espalhada por todo território municipal.

¹ Atividade em que as pessoas procuravam faíscas de ouro em áreas já lavradas (PALACIM, 1994).

Mas no contexto mineratório vivenciado na década de 1980, surgiram as primeiras pesquisas mineratórias auríferas no âmbito da exploração industrial no município de Faina. A partir de novas pesquisas no decorrer da década de 1990, foi implantado em 2003 outro processo mineratório aurífero que se caracterizou por um empreendimento altamente mecanizado, de alto investimento, explorado na forma de lavra a céu aberto e processado de maneira industrial (SILVA, 2007).

Observa-se que a agropecuária desde o fim da mineração escrava constitui-se na base socioeconômica do município, mas teve de conviver com a mineração aurífera no decorrer de sua história.

Verifica-se, assim, que em Faina agropecuária e a mineração aurífera foram desenvolvidas juntas por muitos anos. Então resta, saber qual das duas atividades é mais sustentável para o município.

Faina situa-se na micro região do Vale do Rio Vermelho de Goiás. A micro região do Rio Vermelho localiza-se no Planalto central brasileiro que se caracteriza em termos ambientais por bioma Cerrado, rico em espécies vegetais e animais, com características físicas específicas que facilitaram a ocupação humana com a finalidade de explorar os recursos naturais, sobretudo os minerais (NASCIMENTO, 2002).

O objeto de estudo está situado em uma região considerada como um mosaico de vegetação, solos e topografias, devido sua heterogeneidade espacial (PIRES, 1996). Dessa forma, pode-se valer da importância deste estudo para a diversidade do Cerrado, justificando a necessidade do uso sustentado dos recursos que possam oferecer.

Para tanto foram escolhidas duas áreas no município de Faina, a primeira nas proximidades do distrito municipal de Santa Rita (Jeroaquara) onde se desenvolveu a atividade mineradora escrava e de dragagem e a segunda na encosta da Serra Geral de Goiás onde se desenvolveu mineração industrial distanciada 27 km da cidade de Faina (Figura 01).

O Município compreende uma área total de 1.944,953 Km², população total de 6.918 habitantes e densidade demográfica de 3,55 (SEPLAN, 2007). Esse território relativamente grande possui dois distritos, Santa Rita (Jeroaquara e Caiçara) e uma aglomeração denominada de Vera Cruz. Mas curiosamente, 44,17% de sua população ainda habitam a área rural, o que significa que a distribuição fundiária atende um grande número de pequenas e médias propriedades rurais.

As áreas de ocorrências dos processos mineratórios aqui delimitadas, situam e abrangem basicamente pequenas propriedades, ainda que várias partes desse território foram mineradas. Essa em uma das razões para estudar a sustentabilidade das duas atividades (agricultura e mineração).

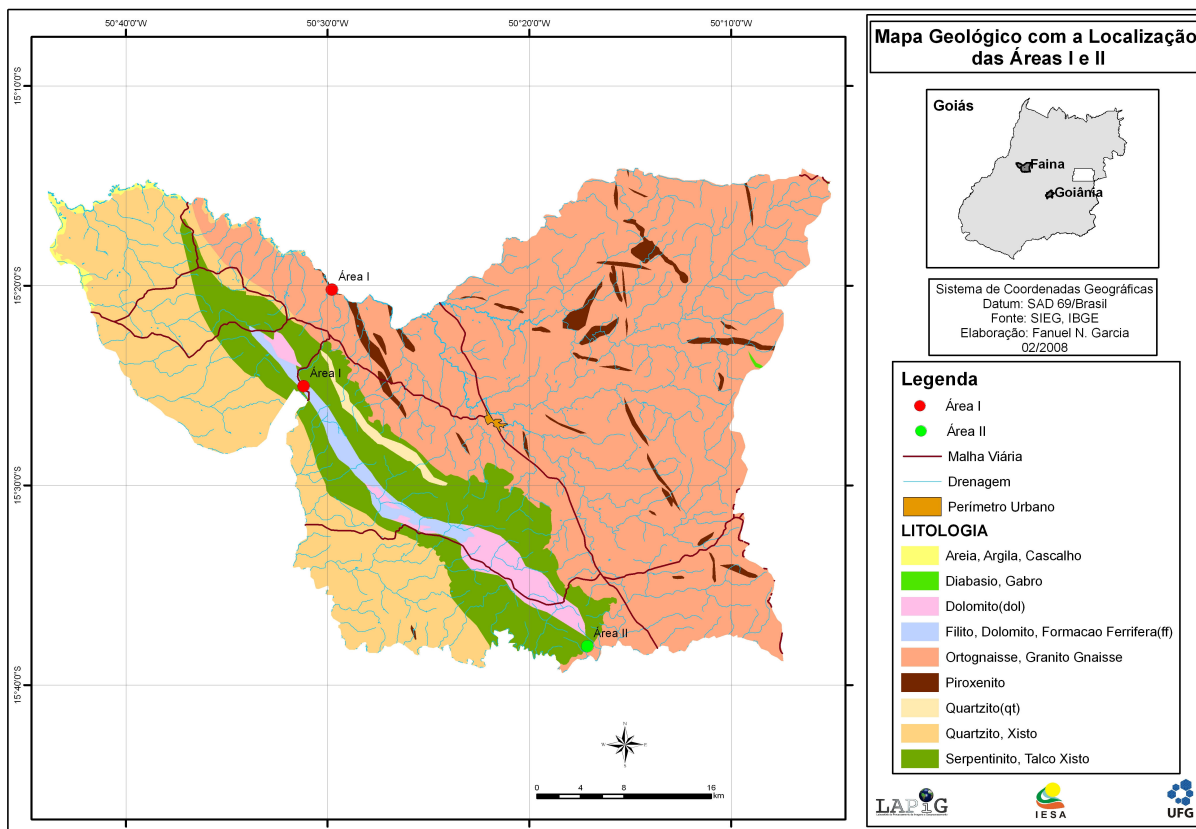


Figura 01: Localização das áreas de estudo no município de Faina (Silva, 2007).

O clima das áreas segue as características climáticas do Cerrado, com duas estações bem definidas que compreendem temperaturas médias anuais oscilando entre 24°C e 26°C. A precipitação média anual em torno de 1500 mm, podendo ter oscilação de 500 mm para mais ou para menos (DEL' ARCO, et al,1999).

As características climáticas podem ter interferido na sustentabilidade das atividades garimpeiras que, provavelmente, ocorreram com maior intensidade no período de secas, uma vez que, durante a estação chuvosa as condições pluviométricas eram desfavoráveis, sobretudo em relação ao lençol freático que pode oscilar grandemente e atingir a superfície inviabilizando a lavra. Este fato certamente atingiu em escala e proporções diferentes a mineração escrava, dragagem e industrial, devido a localização de cada processo, e os métodos e técnicas utilizados. Por outro lado, na agricultura, o clima determina a época do

plantio e colheita, bem como alerta para os cuidados com a pecuária no período de seca.

Outro fator de caráter físico importante para a sustentabilidade das atividades exercidas no município em estudo, principalmente sobre o aspecto ambiental e econômico é o solo que caracteriza-se por solos não hidromórficos com dois subtipos: cambissolos e litólicos (DEL' ARCO, et al,1999).

A mineração aurífera foi a primeira responsável pela ação antrópica sobre os solos marginais dos cursos d'água no município de Faina. Entretanto, a agricultura tem provocado vários impactos, ocorridos devido o uso extensivo e intensivo do solo local, sobretudo quando aproveitado para pastagem.

Para o uso do solo, ocorre a retirada da cobertura vegetal, pois qualquer atividade humana na superfície terrestre requer a utilização desta camada superficial da litosfera. Com isso a vegetação sofre os primeiros impactos por estar acondicionada sobre esta camada.

A vegetação do município de estudo atualmente está alterada devido às diversas alterações sofridas pela ação humana ora para retida de minerais auríferos, ora para atividade agropecuária. Observa-se que as fisionomias características do espaço pesquisado encontram formadas por pastagens e formações secundárias.

O relevo das áreas em questão é caracterizado como suave ondulado (declividade de 3 a 8%) e forte ondulado / montanhoso (declividade de 20 a 45% / 75 a 75%). Com altitudes acima de 300 metros, formadas por depressões intermontanas, interplanálticas e marginais; serras e ou morrarias e morros isolados (DEL' ARCO, et al,1999). O relevo é considerado por Palacim (1976) um facilitante a entrada dos bandeirantes em território goiano devido a topografia plano ondulada, também é um condicionante da ocorrência aurífera na região por predominar depósitos sedimentares.

As áreas de estudo estão situadas na bacia sedimentar do Araguaia, que em termos hidrográficos corresponde também a bacia do Araguaia, mas compõem sub-bacias diferentes. A primeira encontra-se em uma micro bacia formada por um córrego de 3ª ordem com declividade média de 2,29%. O Córrego Vermelho, curso principal, com 10,6 km, deságua suas águas no Rio do Peixe, importante subafluente do rio Araguaia. Já a segunda área corresponde uma sub bacia de 4ª ordem e faz foz com Rio Vermelho. No entanto, vale salientar que a primeira

abrange todos os cursos d'água da micro-bacia do Córrego Vermelho, enquanto a outra área apenas localiza-se em uma de suas vertentes.

A geologia da região de interesse compõe-se de uma seqüência sedimentar e metavulcano-sedimentar apresentando talco xistos, meta xistos ferríferos, filitos grafitosos, actinolita xistos, grafita xisto; e de um complexo granito-gnaíssico-migmático com vários gnaisses, rochas calcissilicáticas, anfibolitos, meta granitos, diques e intrusões básicas subordinadas (DEL' ARCO, et al,1999; SILVA, 2002). Portanto, evidencia-se que devido sua grande diversidade litológica, a região apresenta notável potencial mineral para metais nobres e gemas, como o ouro (DEL' ARCO, et al,1999).

As características físicas das áreas estudadas apresentam um grande potencial econômico, sobretudo no tocante a mineração, mas também propicia uma determinante para a prática da agropecuária, principalmente para a criação de gado.

Portanto, nesta pesquisa considerou-se como hipótese a ser confirmada, que a agricultura familiar constitui uma atividade mais sustentável no contexto social, econômico e ambiental para o município de Faina.

O termo desenvolvimento sustentável, neste trabalho, em virtude das diversas interpretações, está voltado à prática de ambas as atividades no sentido de verificar se estas atendem de forma equilibrada o econômico, o social e o ambiental. E ainda, se existe alguma preocupação da geração presente com as gerações vindouras. E, a sustentabilidade é posta como sendo o estágio de equilíbrio e estabilidade alcançada pelo desenvolvimento sustentável.

Assim, a pesquisa justifica-se pela necessidade de um estudo que aborde a questão mineral aurífera e agricultura familiar sobre a ótica dos impactos ambientais, econômicos e sociais com vista a produção sustentável.

Por meio do estudo das atividades mineratórias e a agricultura familiar como fator importante no desenvolvimento do município, buscou-se responder à algumas indagações: A mineração e a agricultura familiar são viáveis perante a sustentabilidade? Em que medida uma é mais sustentável que a outra? Quais as relações entre a agropecuária (agricultura familiar) e a mineração em faina?

O intuito de trabalhar com as duas atividades em um mesmo estudo justifica-se por que estas atividades configurarem bases de consolidação da vida no território de faina e aconteceram em momentos onde a população precisou atuar em ambas atividades.

A partir das questões acima descritas percebe-se que ambas as atividades desenvolvidas em Faina, precisam estar inseridas nas discussões em torno do desenvolvimento sustentável sob a ótica do alcance da sustentabilidade.

A pesquisa teve como objetivos: verificar e analisar sustentabilidade da agricultura familiar e da mineração aurífera, focando os impactos ambientais, sociais e econômicos no município de Faina, por meio da caracterização da agricultura familiar; apontamento da origem e caracterização dos três diferentes processos de extração aurífera; levantamento dos possíveis impactos ambientais e verificação das ações para a minimização dos mesmos na agricultura familiar e na mineração aurífera; apontamento da contribuição social e econômica da agricultura, da agricultura familiar e dos processos mineratórios para a comunidade local; e comparação da sustentabilidade da agricultura familiar com a sustentabilidade da mineração aurífera.

Para tanto, a pesquisa desenvolveu-se em cunho teórico e empírico. Utilizou a abordagem descritiva quantitativa e qualitativa por meio de um contexto histórico-dialético, onde se partiu do global para o local. O uso do método descritivo justificou-se pela necessidade de caracterizar áreas, os impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes das atividades inferidas acima. A abordagem qualitativa foi utilizada para aprofundar o conhecimento sobre os temas em estudo e analisá-los sob a conjuntura temática. Triviños (1987) entende que a pesquisa qualitativa é essencialmente descritiva porque as descrições dos fenômenos estão impregnadas de significados. Com base nesta abordagem metodológica o estudo foi realizado a partir das seguintes etapas: Retrato da agricultura, da agricultura familiar e da mineração aurífera em geral – Este retrato foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica em livros, revistas científicas e meios eletrônicos; Retrato da agricultura familiar e da mineração aurífera em Faina – Neste utilizou-se pesquisa bibliográfica em livros, artigos científicos, trabalhos acadêmicos, documentos cedidos por órgãos públicos locais e meios eletrônicos; E, por fim analisou-se a sustentabilidade de ambas as atividades com base nos resultados adquiridos em campo.

Os estudos de campo, realizados em forma de censo, incluíram entrevistas com aplicação de questionários semi-abertos aos ex-garimpeiros da mineração por dragagem, ex-funcionários da atividade mineratória industrial e proprietários das áreas em estudo, onde foram desenvolvidas explorações auríferas e agricultura familiar por meio da agropecuária. Os questionários foram aplicados

aos 7 ex-garimpeiros, 6 ex-funcionários da mineração industrial, ambos residentes nos aglomerados urbanos de Faina e a 8 proprietários residentes na área da pesquisa (questionário anexo 1). Os questionários tiveram o intuito de averiguar as características de cada processo mineratório, bem como verificar reflexo econômico, social e ambiental destes. Este censo foi possível devido à facilidade da identificação e localização de todos envolvidos nos processos mineratórios e na agricultura familiar (pequenas propriedades rurais) onde a atividade aurífera ocorreu com maior intensidade.

Realizou-se ainda na pesquisa de campo observações do ponto vista da dinâmica econômica, social e ambiental do município em relação ao desenvolvimento das duas atividades a partir de participação em reuniões de associações, visitas ao comércio local, visitas a diversas propriedades rurais fora das áreas de enfoque do estudo e registros fotográficos.

Mediante a metodologia usada, esta dissertação foi organizada em três partes, além desta introdução e as considerações finais.

Na introdução apresentou-se a problemática, os objetivos, a metodologia e a caracterização do objeto em estudo. Na primeira caracterizou-se a agropecuária cultura em âmbito geral e em Faina. Na segunda parte apresenta-se a caracterização da mineração aurífera em Faina em contexto ambiental histórico e atual, Já aceito em forma de artigo para publicação na Revista Ambiente & Sociedade (ISSN: 1414-753X), aborda informações complementares sobre os três processos mineratórios auríferos ocorridos em Faina, pertinentes a esta dissertação. E, na parte, foram discutidos e analisados os conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade; bem como apresentados, discutidos os resultados da pesquisa campo e feita uma comparação das duas atividades desenvolvidas em Faina com relação ao tripé da sustentabilidade (econômico, social e ambiental). Posterior foi realizada as considerações finais com ênfase aos resultados obtidos.

1 AGRICULTURA E AGRICULTURA FAMILIAR EM FAINA

1.1 HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA

Ao pensar no processo de desenvolvimento humano, pode-se atribuir ao início da agricultura a alteração de sistemas naturais para promover num primeiro momento, a sobrevivência e a sedentarização e depois abundância que levou outras espécies a completa dependência do ser humano. Os registros das atividades agrícolas datam de 20.000 anos e as atividades pastoris de 14.000 anos (MOREIRA, 2002). Com bases nestes registros pode-se dizer que o desenvolvimento da agricultura e a domesticação de animais propiciaram a ocupação efetiva de um determinado local pelos grupos sociais.

Primavesi (1997) afirma que a partir do momento que o homem passou de caçador e colecionador para produtor, se tornou sedentário.

Observa-se que pode ser considerada a primeira atividade a alterar o meio natural de forma mais acentuada, a aglomerar os indivíduos em uma determinada região, iniciando o processo da sedentarização.

Para Oliveira (2006), o processo de transformação dos habitats naturais se inicia a partir do momento em que o ser humano começa domesticar espécies, tanto animais como vegetais. Desenvolve-se, então, o processo de produção na agricultura e pecuária. É certo que essa agricultura era itinerante e de caráter coletivo.

Drew (2005) fundamenta esse processo ao afirmar que as primitivas formas agrícolas constavam da limpeza de pequena área de vegetação para o plantio durante alguns anos e com os sinais de exaustão a cultura era abandonada e a vegetação se regenerava de maneira natural. Segundo esse autor, a atividade agrícola era de baixa intensidade, pouca abrangência e escassa alteração ambiental que se tornou mais extensa com a formação de pastos. Portanto, já nessa época observa-se a alteração no ambiente natural.

Em um primeiro momento, a agricultura não faz parte do cotidiano de todos os grupos humanos (DIAMOND, 2001), mas a possibilidade de praticá-la fez aparecer o desenvolvimento de tecnologias cada vez mais avançadas, que propiciaram a produção de excedentes.

A agricultura de fato é a atividade que marca o início da alteração do meio natural, a partir do uso e aproveitamento do solo para produção e domesticação.

Porém, cabe ressaltar que até hoje ainda existe grupos humanos que vivem a base da coleta vegetal, caça e pesca estágio da evolução humana anterior ao surgimento da agricultura. E mais, ainda hoje existem muitos agricultores que utilizam técnicas de cultivos precários, sobretudo nos países mais pobres.

Essa alteração não significava uma transformação de maiores agravantes, pois segundo Ehlers (1999), apesar da experiência milenar, as técnicas de produção de grãos eram muito precárias e a produção de alimento continuou sendo um desafio por muito tempo. Os pecuaristas continuaram vivendo como nômades por maior tempo. Estes objetivavam não danificar as pastagens durante as secas e deixar descansar a vegetação após o pastoreio (PRIMAVESI, 1997). Está certamente não se constituía uma consciência ecológica, mas uma necessidade devido o esgotamento da pastagem natural numa dada área.

Assim, observa-se, que apesar das antigas civilizações terem iniciado a agricultura de precisão a milhares de anos por meio da irrigação e do trabalho organizado (LESPSCH, 2002), a agricultura passa por um processo de lento desenvolvimento até atingir o estágio de modernização.

Para Ehlers (1999) a agricultura moderna nasceu na Europa nos séculos XVIII e XIX, por meio da Primeira Revolução agrícola. Porém é com a Segunda Revolução Agrícola, ocorrida em meados do século XIX, denominada de agricultura “convencional” ou “clássica” que observa-se a sua consolidação e posteriormente e sua intensificação a partir da década de 1970, com a Revolução Verde.

Mediante essa caracterização da agricultura moderna, a qual não se aprofundará a discussão, até porque não é foco do presente estudo, percebe-se que seu conceito é simples, é uma atividade agrícola praticada de forma mecanizada e intensiva baseada no aparato tecnológico que considera a crescente produtividade e demanda do mercado. Agricultura moderna é também conhecida como agricultura de precisão.

Segundo a EMBRAPA (2003, p. 09),

A agricultura de precisão é a aplicação de tecnologias e princípios para manejar a variabilidade espaço-temporal associada a diferentes aspectos da produção agropecuária com o propósito de melhorar o desempenho da cultura ou do animal paralelamente à qualidade ambiental.

Paralelo à qualidade ambiental, foi dado os passos para a agricultura moderna nos séculos XVIII e XIX, caracterizada pela primeira e segunda revolução agrícola.

Segundo Ehlers (1999), a primeira Revolução agrícola pode ser definida pela aproximação das atividades agrícolas e pecuária pondo fim a escassez de alimentos devido a maior produção. Momento em que se implantou o sistema de rotação de culturas com plantas forrageiras, adubação orgânica e ainda o sistema de pousio (repouso) do solo.

Há um ensaio da iniciada degradação do ambiente natural de maneira intensa, uma vez que a atividade agrícola não necessita mais ser itinerante e a pecuária passa a ser locada em maior quantidade em mesmo lócus.

Entre os principais sistemas de organização social, a ascensão do capitalismo sob o pensamento mercantilista provocou mudanças tecnológicas significativas na agricultura que aumentaram a degradação da natureza em nome não mais da acumulação, mas sim do lucro (HUNT e SHERMAN,1978). Isso significa que a modernização da agricultura foi de certa forma, emperrada pelo feudalismo, sistema econômico baseado na servidão que não proporcionou estímulo as relações comerciais unilaterais.

Não tratava mais de buscar a modernização para superar a falta de alimentos e sim para obter lucro com a venda da produção, portanto, quão maior a produtividade, maior a lucratividade.

Este preceito em conjunto com necessidade de atender o mercado cada vez mais amplo fez com que em meados do século XIX, iniciasse a Segunda Revolução Agrícola.

A Segunda Revolução Agrícola fundamenta-se nas descobertas científicas e tecnológicas como a adubação artificial (fertilização química), o melhoramento genético e a adoção de maquinários a combustão na agricultura (EHLERS,1999).

Estas descobertas substituíram muitos sistemas tradicionais por processos agricultáveis mais eficientes do ponto de vista da produtividade e lucratividade comercial. Assim a lógica do mercado direciona a monocultura para o interesse comercial.

A agricultura entra no século XX, caracterizada por uma atividade moderna, revolucionária e eficiente capaz de suprir de alimentos a crescente população do planeta Terra.

A agricultura convencional moderna determinada pelo padrão químico, mecânico e genético (QMG) intensificou principalmente após a II Guerra Mundial com a recuperação dos países envolvidos, culminando na chamada Revolução Verde nos anos de 1970 (PRAMAVESI, 1997).

A Revolução Verde se fundamenta na melhoria da produtividade propiciado por um conjunto de tecnologias como: introdução de variedades de vegetais geneticamente melhoradas, fertilizantes químicos de alta solubilidade, processos de motomecanização e irrigação avançados. Este “pacote tecnológico” viabilizou as condições para a expansão das monoculturas de grande escala (EHLERS, 1999).

Esse processo revolucionário expandiu para vários países, principalmente para os considerados lócus com características agroexportadoras como Brasil. Segundo Estevam (1998), a expansão da Revolução Verde para esses países se deu apoiada pelos órgãos governamentais, pela comunidade agrônoma, empresas produtoras de insumos e organizações internacionais. Também estes eram os principais interessados e foram os principais beneficiados.

A modernização da agropecuária constitui-se em meio à dependência da crescente indústria. Observa-se que as revoluções na agricultura ocorreram atreladas aos interesses dos setores industriais como: o de maquinários, insumos e melhoramento genético. O processo de desenvolvimento da agricultura atrelado a indústria pode ser denominado de apropriação (EHLERS, 1999).

As agressões sobre o meio ambiental cresceram de formas alarmantes exigindo cada vez um padrão do padrão tecnológico para continuar gerando lucro para a elite econômica, a grande beneficiada com a modernização da agricultura.

Como consequência da transformação ambiental ocorrida via atividades agrícolas, surgiram nos anos de 1970 as preocupações socioambientais, principalmente nos países desenvolvidos. Preocupações estas, atribuídas as condições de sustentabilidade futura dos processos agrícolas sobretudo nos países subdesenvolvidos que “deveriam preservar, conservar e ao mesmo tempo aceitar as imposições comerciais e ainda permanecer dependente das grandes corporações internacionais. Observa-se que a preocupação dos países desenvolvidos estava centrada na preservação dos ecossistemas de países menos desenvolvidos.

Segundo Primevesi (1997) mais de 70% do lucro das multinacionais do setor agrícola vem dos países em desenvolvimento. Esses países são meros

produtores para os países ricos. O desenvolvimento e a Revolução Verde acentuaram a miséria nos grandes centros urbanos dos países mais pobres, isso porque, os gêneros alimentícios “deram” lugar aos exportáveis para os países ricos.

Realidade vivenciada por países como o Brasil considerado “celeiro do mundo”, interessante que cerca de 25% da sua população em condições de pobreza acentuada. Entretanto essa condição está mais relacionada a falta de política de atendimento as necessidades alimentícios ou destruição de renda.

1.2 A AGRICULTURA NO BRASIL

No Brasil, a relação do ser humano com a natureza começa num processo desigual, com a apropriação do meio para suprir o desejo incessante de acúmulo de riqueza do homem lusitano que vê a natureza como instrumento de uso inerente as suas necessidades mercadológicas (MARTINS, 1984).

O motor marcante no início da colonização brasileira foi à exploração extrativista da madeira (pau-brasil) que perdurou por décadas, sem nenhuma preocupação com o manejo florestal ou impacto ambiental. A agricultura inicia-se com a produção da cana-de-açúcar que fez do país, em pouco tempo, o maior produtor de açúcar para atender o mercado europeu (SANTO, 2001).

A produção de cana-de-açúcar tem grande destaque na agricultura brasileira desde o início da colonização. A lavoura de cana-de-açúcar evidencia a típica colonização do Brasil baseada no capitalismo mercantilista como salientou Prado Junior (1943). Portanto no período colonial, a agricultura brasileira era praticada para atender a demanda externa, os canavieiros e a população em crescimento.

Andrade (1995) corrobora ao afirmar que os gêneros alimentícios eram relegados a segundo plano, uma vez que era destinada ao mercado interno e dada a importância da cana-de-açúcar para o mercado externo.

Para Santo (2001), os portugueses preocupavam-se apenas com um sistema agrícola que atendesse às necessidades básicas: açúcar para exportação e os alimentos essenciais para a reprodução da força de trabalho, não havendo diversificação produtiva.

Nesse período, a agricultura no Brasil girava em torno de um trinômio: grande propriedade, monocultura e mão-de-obra escrava.

Após a independência, o Brasil começa a introduzir a produção do café como base da agricultura brasileira e passa a ser visto como um país agroexportador. Este ciclo de intenso período agrícola marca a ocupação e a expansão agrícola baseada na monocultura, principalmente no sul e sudeste do país, onde extensas áreas de matas nativas deram lugar à cultura do café.

Em síntese, a falta de demanda interna comercial por alimentos e matérias-primas agrícolas até meados do século XX e a existência de forte demanda na Europa para determinados produtos marcaram e definiram os rumos da agricultura brasileira.

Nota-se que a agricultura em seu processo histórico não se beneficiou de incentivos para sua diversificação e nem tão pouco garantiu a consolidação de um mercado interno forte. Esta manteve-se sob o jugo dos interesses externos mesmo depois da independência formal de Portugal.

Até 1950 a agricultura, apesar de agroexportadora era “atrasada em termos tecnológicos e só a partir da década de 1960 que passa ser impactada pela Segunda Revolução Agrícola” (EHLERS,1999). A conseqüência culmina rapidamente na Revolução Verde no país na década seguinte.

Houve no Brasil uma invasão do modelo QMG, subsidiado pela indústria e pelo estado. Este padrão trouxe melhorias significantes em termos de produtividade e lucratividade, mas gerou impactos significativos nos setores sociais e ambientais.

Segundo Primavesi (1997, p. 103), no Brasil “havia pobres sem dúvida, mas ninguém passava fome, todos comiam o suficiente, ninguém era miserável e faminto”.

Pior do que a fome é a exclusão de indivíduos do campo que foram levados para a cidade e lá passaram dificuldades de todo gênero. O êxodo rural é mais uma conseqüência da modernização da agricultura brasileira e culminou numa urbanização desordenada, gerou desemprego e subemprego e criou a figura do bóia-fria (EHLERS,1999).

Os impactos ambientais permitem observar um descaso com a natureza, pois os processos de abertura de novas áreas destinadas à grande monocultura continuam ocorrendo e o melhoramento das técnicas de preparo, fertilização do solo buscam em seu preceito apenas uma maior rentabilidade.

Como evidencia Primavesi (1997, p. 98) a agricultura “é a grande vilã que derruba as matas, destrói o meio ambiente, contamina as águas, tem culpas nas enchentes e desertifica o solo” em nome da economia.

Em contradição ao apregoado nos sistemas agricultáveis, Lespsch (2002, p. 148), salienta que:

Desenvolvimento Agrícola Sustentado é o gerenciamento e conservação da base dos recursos naturais bem como a orientação da mudança tecnológica e institucional, assegurando a realização e satisfação contínua das necessidades humanas para gerações presentes e futuras gerações (LESPSCH, 2002, p. 148).

As práticas da agricultura no Brasil não caminham nesse sentido uma vez que vivencia-se uma expansão insustentável das atividades agrícolas no campo, com a continuação da Revolução Verde por meio do agronegócio brasileiro.

1.3 A EXPANSÃO DA AGRICULTURA NO CERRADO E EM GOIÁS

A agricultura das áreas do Planalto Central brasileiro passou por profundas transformações a partir dos anos de 1970. Essas mudanças ocorrem, a partir do esforço e dispêndios do Estado, visando a ocupação econômica do cerrado, bem como sua integração na economia nacional. O modelo de ocupação agropecuária no cerrado ocorreu por meio de programas, incentivos fiscais, investimentos em infra-estruturas e a incorporação de técnicas modernas de produção (MATOS et al, 2003 p. 01).

Mas, o processo de desenvolvimento agrícola no Cerrado e principalmente em Goiás, ocorreu de forma lenta e gradual caracterizada pela ruralização desta atividade notada pela fraca utilização de insumos e pela predominância de trabalho familiar (ESTEVAM, 1998).

O novo caráter de importância da lavoura de subsistência e, sobretudo a criação de gado significou a consolidação da ocupação em Goiás após o fim da mineração escrava.

A agricultura familiar teve seu início com a mineração aurífera escrava, uma vez que esta é representável pela ocupação de Goiás e fixação de residência dos futuros agricultores e criadores de gado. Estes, após a decadência da mineração, permaneceram nos núcleos mineratórios ou próximos destes produzindo arroz, feijão, carnes, farinha, rapadura, cachaça, algodão para consumo próprio e comercialização do excedente, e configuraram nos principais responsáveis pelo

povoamento e pela urbanização a partir da atividade agropastoril (TEIXEIRA NETO, 2002).

As grandes fazendas produziam para subsistência e o excedente era vendido no mercado interno, criando núcleos de povoamento no Sudeste e Centro-Sul de Goiás (SOUSA e CARNEIRO, 1996).

Para Teixeira Neto (2002), a atividade agropastoril auxiliou a mineração, pois proporcionou a subsistência dos núcleos auríferos por meio da criação de gado e plantio de alimentos, como arroz e milho. E, depois a substituiu como principal atividade econômica, e se por um lado, o povoamento em Goiás iniciou com a mineração, por outro, se consolidou por meio do setor agropecuário. Este autor ainda afirma que, no início da ocupação, Goiás povoou e despovoou com o ouro, uma vez que muitos núcleos de ricos modelos arquitetônicos e urbanos como a Cidade de Goiás nasceram e permaneceram, porém, outras cidades praticamente desapareceram do mapa.

Observa-se que os bandeirantes eram itinerantes, se deslocavam de acordo com a busca dos veios auríferos, enquanto que os agricultores e criadores permaneciam nas localidades ou em torno delas. Aquelas cidades que tiveram uma atividade agropecuária mais consistente permaneceram ativas até a chegada da expansão definitiva da fronteira agrícola.

Alguns exemplos desse despovoamento, sobretudo urbano podem ser mencionados na micro região do Rio Vermelho, a citar, Ouro Fino e Ferreiro nas proximidades da Cidade de Goiás (SILVA, 2000). E o arraial da freguesia de Anta no Município de Faina, próximo da atual distrito de Santa Rita (Jeroaquara) (SILVA, 2002).

Ainda, segundo Teixeira Neto (2002), a produção agropastoril para o autoconsumo e para comercialização do excedente, foi a responsável direta ou indireta da urbanização em Goiás e usa a seguinte expressão “E se ela não foi, responsável pela origem desta ou daquela cidade, sem dúvida foi o que deu, em seguida, sustentação ao seu crescimento e à sua economia”. Porém, apesar da solidificação definitiva da pecuária como atividade econômica básica da província goiana, que gerou a fixação do homem no campo e aumentando as áreas ocupadas, esta foi incapaz de produzir excedentes significativos, dispondo de um crescimento apenas natural no final do século XIX (SOUSA e CARNEIRO, 1996).

Comprovada a importância da agropecuária na formação e ocupação do espaço goiano e sustentação de sua base econômica, cabe ressaltar o desenvolvimento desta no contexto da expansão e modernização.

Goiás pode ser visto como a porta de entrada para a ocupação e a expansão da agricultura moderna no Cerrado, sobretudo na região da estrada de ferro, ícone no processo expansionista (ESTEVAM, 1998).

O início do século XX ainda demonstra uma falta de unidade na economia goiana devido o isolamento, a extensão territorial, a baixa densidade demográfica e a falta de meios de comunicação e transporte. A pecuária predominava constituindo na principal fonte de receita até 1930 e a agricultura estava voltada para a produção de alimentos com base na mão-de-obra familiar a partir de métodos tradicionais (RABELO, 1997).

Os primeiros passos para a modernização da agricultura em Goiás foram dados no início do século XX, consolidaram a partir da revolução de 1930, que pouco alterou a relação do governo com os grandes proprietários rurais do setor agrário brasileiro, mas consolidou uma “modernização conservadora” (BORGES, 2000).

A revolução de 1930, emergida com a crise do café, dentro da “ótica conservadora”, tão pouco permitiu o avanço da cafeicultura no Cerrado, em especial em Goiás, mas por outro lado não interrompeu a expansão da fronteira agrícola, pelo contrário, abriu espaço para que se desenvolvesse uma agricultura comercial para suprir os grandes centros urbanos (RABELO, 1997).

Conservadora, porque ocorreu a partir de grandes investimentos de capital, mecanização agrícola, introdução de novas áreas ao processo produtivo, introdução de insumos industriais, além de novos conhecimentos na área biotecnológica e novas linhas de crédito, mas altamente concentrada e injusta (ESTEVAM, 1998).

Em meio à Marcha para o Oeste, a agropecuária se disseminou em Goiás, a partir da abertura de novas vias de penetração e incorporação de novas áreas. Verdadeiras frentes de ocupação se instituíram por iniciativas como a fundação de Goiânia, a implantação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás e criação da Fundação Brasil Central (BARREIRA, 1997).

No processo de expansão agrícola no Brasil, a Marcha para Oeste tornou-se uma política a fim de promover a ocupação dos vazios demográficos e

incorporação dessas áreas ao conjunto produtivo nacional (DAYRELL, 1974). Portanto, a Marcha para o Oeste pode ser vista como um fator possibilitante da modernização agrícola no Cerrado, pois provocou um extraordinário surto agrícola a partir de 1940 (RABELO, 1997).

A agricultura em Goiás começa nesse momento a expandir suas fronteiras em ritmo acelerado, a partir de uma característica horizontal. Esta inicia processos significativos de alterações sociais e ambientais como o êxodo rural dos agricultores familiares tradicionais e a transformação desordenada do Cerrado em pastagem e monoculturas.

Subseqüente à Marcha para Oeste, a construção de Brasília e posteriormente os incentivos governamentais, na década de 1970, que culminou na Revolução Verde Brasileira, permitiram que a região iniciasse a exploração econômica sem precedentes, baseada na agricultura. Essa transformação teve grande influência em todas as atividades regionais, com reflexo na pesquisa e na difusão de tecnologia agropecuária (EMBRAPA, 2005).

Manzatto et al (2002, p. 07) afirmam que:

A pecuária constituiu a atividade tradicional mais importante durante décadas na região, provavelmente devido ao seu isolamento até a transferência da capital do país do Rio de Janeiro para o Planalto Central Brasileiro, nos idos de 1960. Esse autor afirma também que a ocupação do Cerrado ocorreu por meio de abertura de áreas para agropecuária, pesquisas direcionadas, melhor conhecimento do ambiente físico com o aumento de investimentos na região, construção de rodovias e a grande mobilização de empresas agrícolas do Sul e do Sudeste do país contribuíram para mostrar outra realidade.

Segundo Matos et al (2003 p. 01)

Os incentivos à agricultura moderna das áreas do cerrado tinham como finalidade produzir *commodities* para exportação, mais especificamente a soja. Diante da necessidade que se tinha de gerar divisas para atender ao déficit da balança comercial.

A partir desse momento, o Centro-Oeste passa a ocupar uma posição peculiar no processo de transformações da agricultura brasileira nos anos 1970, pois ao mesmo tempo em que expandiu o espaço ocupado, também acentuou a modernização da produção (MESQUITA, 1988).

De acordo Matos (1988), as características naturais contribuíram para a expansão do capitalismo na agricultura no Cerrado, pois este conta com topografia plana, um facilitante a mecanização e introdução de corretivos aos solos considerados improdutivos.

As características naturais favoráveis à modernização da agricultura parecem instigaram os capitalistas tomados pelos objetivos lucrativos a destruir quase que por inteiro “um bioma ainda não considerado patrimônio nacional”. Atualmente há uma grande divergência quantos aos números relativos ao percentual restante de Cerrado nativo, mas sem dúvidas Goiás é um dos estados do Centro-Oeste onde o Cerrado encontra-se mais devastado.

Entretanto, o que realmente instigam os produtores modernos a tomarem o Cerrado como base produtiva é a possibilidade de fazer frente importante na economia nacional. Isto que fez surgir uma grande leva de migrantes sulistas com capital e experiências agrícolas para a região (MATOS, 2000).

Um novo modelo implementado pelos sulistas na agropecuária sob a forma de empresas rurais dinamizou a agricultura, abrindo caminho para a instalação das agroindústrias (DEUS, 2002).

A esse fator, Santo (2001) afirma que a agricultura avança na construção de mercado interno mais sólido, só a partir dos anos 1970, quando a industrialização e a urbanização avançada trazem a necessidade de um sistema produtivo nacional.

Os anos que sucederam a década de 1970 mostraram que no Centro-Oeste o cultivo de era uma grande fonte geradora de desenvolvimento agrícola e expansão econômica. Ainda que impulsionado pela construção de Brasília na década de 60, o Centro-Oeste, por sua formação geográfica, possibilitou uma quase perfeita condição no desenvolvimento do cultivo de milho e soja (BRANDÃO, et al., 2005).

A expansão da produção de grãos no Centro-Oeste, em particular em Goiás, credenciou este Estado à condição, se não de principal, pelo menos um dos principais estados na produção de grãos, aves e suínos no cenário nacional (HELFAND e REZENDE, 1998).

À medida que a soja, o milho e também a cana tomam espaço no planalto central brasileiro, proporcionam redução da produção de gêneros tradicionais como arroz e feijão (BRANDÃO, et al, 2005).

A agricultura passa por uma metamorfose em âmbito nacional em termos produtivos, à medida que a indústria química e de equipamentos (o novo setor) exigiu a industrialização do campo, por meio da modernização agrícola subsidiada pelo Estado e controlada pelas multinacionais que tinham e ainda têm o controle da tecnologia no meio rural (ESTEVAM, 1998).

A expansão da fronteira agrícola e sua modernização promoveram uma profunda transformação no campo beneficiando os grandes proprietários e excluindo uma grande maioria de pequenos proprietários não contemplados pelas mudanças.

Para Estevam (1998, p. 170), a “[...] atuação do Estado, que pelos investimentos em infra-estrutura econômica quer via estímulos fiscais e financeiros, foi decisiva para a ocupação de áreas no planalto central do país principalmente a partir de 1970”.

Assim, a espacialização e modernização agrícola exigida pelo novo padrão de acumulação não alterou a estrutura fundiária, já existente, no Cerrado, pois propiciou a exploração da terra pela grande propriedade.

Em meio a esta transformação da agricultura surgiram as novas formas de atuação do capitalismo, que passa a ser seletivo promovendo o enriquecimento dos maiores produtores que se modernizaram e tecnicaram e o empobrecimento dos agricultores tradicionais. Fez surgir ainda um novo tipo de camponês subordinado ao capital comercial, ao complexo agroindustrial e ao grande proprietário (ESTEVAM, 1998).

A expansão horizontal da agropecuária do Centro-Oeste chegou a representar 44,9% do país, com grande inserção agroindustrial, estimulada por incentivos fiscais e financeiros, bem como reestruturação técnica e científica. A incorporação das terras do Cerrado propiciou a difusão acelerada de insumos químicos que resultou num grande aumento na produção e nos custos produtivos (MESQUITA, 1988).

O Centro-Oeste, sobretudo Goiás, entra nessa real industrialização da agropecuária, pois seu território tido como a espinha dorsal, passa a ser região de fronteira em potencial do país e recebe investimentos de vários programas governamentais que fizeram da atuação do Estado, um fator decisivo na modernização agrícola e ocupação do planalto central brasileiro, a citar o POLOCENTRO (PIRES, 1996). O “Estado aprofundou sua condição de periferia imediata do núcleo dinâmico nacional servindo de base para integração do norte do país” (ESTEVAM, 1998, p. 192).

Nesse aspecto, a economia de Goiás se desenvolve em ritmo crescente justificado pelos investimentos nos transportes e modernização da agricultura (DEUS, 2002).

Segundo Castillo e Vencovsky (2005), há nove fatores que caracterizam as mudanças ocorridas no Cerrado,

a sofisticação, às custas de grandes investimentos do Estado; os enclaves de modernização (espaços alienados); a dependência crescente de informação (técnica e financeira); o surgimento de empresas de consultoria especializadas em produção, logística e transporte agrícola; a grande demanda por bens científicos; a obediência a normas internacionais de qualidade; o novo perfil do trabalho no campo; a informatização da produção agrícola (agricultura de precisão, monitoramento agrícola por sensoriamento remoto orbital); e o deslocamento ou marginalização dos agentes recalcitrantes.

As mudanças ocorridas no Cerrado trazem uma nova relação capitalista por meio do agronegócio que intensifica as diferenças, expulsa os agricultores tradicionais e esfacela as relações camponesas ainda existentes, dando lugar às relações mercadológicas nos solos do Cerrado.

Segundo a EMBRAPA (2005), a conquista do Cerrado foi um dos grandes feitos na área agrícola dos trópicos no século XX e pode ser considerada como um modelo a ser seguido em outras regiões em vias de desenvolvimento no mundo, especialmente na América do Sul e na África onde ocorrem ecossistemas similares aos das savanas brasileiras.

Em 2005, o Cerrado respondia por mais de 50% da safra nacional de grãos e pode ter a produção dobrada com o melhor aproveitamento de áreas já exploradas, sem desmatamento. Outros saltos devem ser dados com o ganho de produtividade decorrente da utilização de técnicas modernas e com a diversificação de culturas, podendo ser transformado assim, no celeiro do mundo (EMBRAPA, 2005).

Nesse contexto, Deus (2002, p. 168) afirma que Goiás “de um estado onde a pecuária extensiva e agricultura eram as principais atividades econômicas, transformou-se em um estado com grandes e modernas lavouras utilizando as mais avançadas técnicas”.

Entretanto, essas técnicas da modernização levaram Goiás e o Cerrado à condição de uso, uma vez que ao longo das três últimas décadas do século passado a ocupação agrícola apresentou um desenvolvimento excepcional, porém, resultou em vários impactos ambientais e sociais negativos como o desmatamento desenfreado, empobrecimento e depauperação do solo, êxodo rural, urbanização desordenada, tornando assim um obstáculo ao alcance da sustentabilidade.

Assim, o Cerrado sofreu imensas transformações intensificadas pelo avanço da fronteira agrícola, o que proporcionou o aumento da degradação ambiental, sobretudo na substituição da paisagem natural por paisagens artificiais (AMORIM, 1998).

Para Matos (2000), as ações combinadas do Estado e do Capital privado transformaram as estruturas produtivas no Cerrado e principalmente de Goiás inserindo este no cenário nacional sob a ótica de uma nova realidade sócio-econômica.

A agricultura no Cerrado praticamente eliminou os espaços vazios, fazendo-se valer de um desenvolvimento atrelado a crescente indústria e a grande empresa rural, responsável pelo empobrecimento do agricultor tradicional, e proporcionou uma espantosa modernização agrícola baseada em um modelo parcial, seletivo, concentrado e excludente subsidiado pelo Estado e desenvolvido pela elite ruralista.

Para Estevam (1998, p. 170),

O “modelo de Desenvolvimento” brasileiro e dos programas mencionados no estado de Goiás sofreu consideráveis transformações na sua estrutura sócio-produtiva: a técnica de produção foi atrelada pelos segmentos industriais a montante (indústrias de maquinários e insumos) e jusante (indústrias transformadoras da matéria-prima agropecuária); a redução do trabalho no campo modificou as relações socioeconômicas regionais eminentemente no centro-sul do estado.

Toda essa dinâmica de modernização que levou ao aumento da produtividade no Cerrado ocorreu por meio de elevados custos ambientais e sociais.

Os impactos ambientais foram acentuando cada vez mais e agora já no oitavo ano corrente do século XXI, continuam em curso acelerado para atender as monoculturas instauradas a fim de alcançar os objetivos do agronegócio, esse destina a produção em sua maioria ao mercado externo, fruto de planejamentos governamentais regionais atrelados ao planejamento nacional, resultando em sérios desajustes sociais das populações rurais, mais especificamente marginalização do agricultor familiar, na maioria das vezes excluído dos programas de incentivo.

A política de desenvolvimento governamental para o planalto central brasileiro segue a risca os rumos dos planejamentos nacionais que não tiveram preocupação ambiental. Goiás começa a planejar sua transformação ambiental e social ainda nos anos de 1930 com objetivo integrar o estado à economia e ocupar as terras devolutas, que acabaram por gerar conflitos pela terra e o início do êxodo

rural (SILVA, 2007). Ocorreu, assim, o início da concentração de terras e renda nas mãos de uma massa de migrantes sulistas que causaram sérios danos às relações sociais já existentes no campo e com o meio ambiente.

Nos governos do regime militar (1964 – 1983) em Goiás, os planejamentos estiveram voltados para bases estruturais do estado para acolher a Revolução Verde. Todos os planos implementados neste período se beneficiaram dos planos de escala nacional, com intuito de atingir o milagre econômico, tiveram em seu discurso, ações teóricas voltadas à implantação de programas sociais, mas na verdade favoreceram basicamente a elite agro-industrial dominante (SILVA, 2007).

Os planejamentos no pós militarismo em Goiás foram marcados pelo populismo, abertura econômica e acentuação da modernização da agroindústria e da indústria via melhoria na infra-estrutura e incentivos fiscais (redução de ICMS) no âmbito da guerra fiscal (VARSANO, 1997). Surgiram ainda, programas como o Programa de Desenvolvimento Industrial de Goiás (PRODUZIR) (AQUINO & CUNHA, 2006).

Todo processo de expansão e consolidação da modernização do campo, que beneficiou a indústria de insumos e o grande latifúndio, foi respaldado pelo Estado e gerou o aumento das diferenças regionais (ASSIS, 2005). A isto, se soma o descaso com o meio ambiente, visualizado no desmatamento desenfreado que não respeita as Áreas de Preservação Permanentes (APPs), nas imensas voçorocas existentes, no assoreamento dos cursos d'águas, na contaminação do solo por meio da aplicação de insumos e fertilizantes para atender a produção convencional.

Em suma, as experiências de planejamento em Goiás consolidaram as formas excludentes e seletivas atendendo o capital privado por meio da indústria e agropecuarista, sem atender o aspecto social e ambiental.

Atualmente, em âmbito nacional, conforme artigo do Ministério da Integração Nacional (MIN), há um consolidado planejamento para o centro-oeste com estratégias baseadas na reorientação do desenvolvimento regional sustentável com a intenção consolidar esse território como o maior pólo produtor e agroexportador do país com destaque para a redução da vulnerabilidade da economia regional. Planejamento este previsto para ser implementado de 2007 a 2020 (MIN, 2006).

Goiás canaliza seus esforços nessa direção, porém, percebe-se que a estratégia acaba por consolidar os interesses do crescimento econômico sob a ótica da teoria do desenvolvimento sustentado. Parece que o planejamento no estado está mais uma vez voltado aos interesses da elite política, econômica e agroindustrial. O caminho está direcionado, nesse sentido, ao avanço do setor sucroalcooleiro.

O planejamento para a região Centro-Oeste enfatiza a gestão ambiental e a recuperação ambiental, a diversificação e adensamento das cadeias produtivas condensados em mais de 20 programas e projetos (MIN, 2006). Mas não aborda a agricultura familiar aniquilada pela Revolução Verde.

Pensar a sustentabilidade em Goiás necessariamente requer pensar as desigualdades regionais e as formas de zoneamento do estado, sobretudo no aspecto da agricultura familiar no campo. Portanto, reafirma-se que os rumos da agricultura atendem à pequena propriedade em segundo plano e privilegia o agronegócio de exportação.

1.4 AGRICULTURA FAMILIAR

Segundo Lamarche (1997), essa atividade de exploração familiar passou pelo crivo das profundas transformações nas últimas décadas por meio de um caráter conservador da modernização agrícola de forma discriminatória, parcial e incompleta.

Ao agricultor familiar restou buscar novas atividades em pequena escala, voltadas para a pluriatividade e não mais exclusivamente para a agricultura e pecuária tradicionais, uma vez que estas não conseguem atender a dinâmica do emprego no campo, sendo preciso incluir outras atividades agropecuárias intensivas (SILVA, et al, 1997).

Entretanto, a inserção do agricultor familiar no mercado produtivo ainda é um desafio, apesar dos programas governamentais estarem disponíveis, muitas vezes falta informação para se ter acesso aos recursos, qualificação e assistência para desenvolver a atividade agrícola sustentável.

Para Pietrafesa (2002), agricultura familiar concerne em uma atividade de exploração familiar de unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho, estão intimamente ligados à família, em um processo que cria interdependência entre os três fatores: propriedade, trabalho e família.

A produção familiar está dirigida ao valor de uso da comunidade familiar sobre a ótica da subsistência que proporciona autonomia em relação ao mercado de bens alimentícios básicos.

Lima et al (2001) fazem uma distinção no cenário da caracterização da agricultura familiar camponesa na qual diferencia a empresa ou unidade camponesa de produção familiar e unidade camponesa familiar.

A primeira caracteriza por um alto nível de capital de exploração; realizar a produção com base na força de trabalho familiar (não remunerado); produzir prioritariamente para o mercado; desenvolver sistemas de produção intensivos, geralmente com poucas linhas de produção; possuir superfície de terras iguais ou superiores ao módulo regional. A segunda caracteriza por baixo nível de capital de exploração; realizar a produção exclusivamente através da força de trabalho familiar; manter baixo grau de comercialização, tendo em vista a pequena escala de produção e, normalmente, comercializa somente o excedente do consumo familiar; manter sistema de produção diversificado, com alta exigência de mão-de-obra; possui área de terra inferior a ao módulo rural (LIMA et al, 2001, p. 39).

Nessa linha, percebe-se que agricultura familiar destaca-se em ambas as caracterizações por meio da propriedade familiar, mas também de exploração agrícola ancorada no trabalho familiar.

Lopes (1981) já fazia essa distinção da tipologia na produção familiar camponesa, onde considerava a unidade familiar produtora de mercadorias e a unidade camponesa. A primeira atrelada à exploração agrária mercantil, fundamentalmente em mão-de-obra familiar com trabalho assalariado eventual, considerando pequenos proprietários, arrendatários ou parceiros. A segunda também é baseada na mão-de-obra familiar, mas tem um caráter econômico de subsistência que abarca os pequenos proprietários (minifúndios), arrendatários, parceiros e posseiros.

Com base nesta abordagem, fica evidente a figura do produtor familiar camponês tradicional que vive ou não na terra e dela tira sua renda mercadológica ou sua subsistência.

Segundo Lima et al (2001), o que vai diferenciar agricultura familiar das grandes organizações, em particular das empresas, são as particularidades das condições sociais, econômicas e políticas que têm objetivado sua administração e

seu campo de atuação com base nos seguintes aspectos: realização do trabalho e da produção baseado na mão-de-obra familiar; não separação entre os proprietários dos meios de produção e os trabalhadores; não espacialização e divisão clássica, formal e hierárquica do trabalho; participação solidária e co-responsável de todos os membros da família na organização e funcionamento da produção; informalidade no planejamento, coordenação, direção e controle da produção; garantia de segurança alimentar e do aumento da renda familiar; diversificação do sistema de produção.

Esse conjunto de características pode ser visto como suporte ao agricultor familiar para que possa permanecer em seu eixo produtivo, mas que também proporciona a livre escolha do tipo de organização, orientação de trabalho e produção. Nesse aspecto, o sistema família e a unidade de produção precisam estar associados para a coesão do processo.

Neves (1995) vai além das definições já citadas, uma vez que considera na agricultura familiar, a produção, o trabalho, e também as formas de resistências sobre a apropriação de excedente via mercado e a proletarização, as orientações e condições de reprodução produtiva na busca do consumo próprio.

Esse contexto nos mostra uma relação dos agentes sociais produtores e reprodutores da agricultura familiar com os agentes da produção capitalista no meio rural por meio da coexistência destes na organização produtiva agrícola.

Para Lamarche (1997, p.13)

Independentemente de quais sejam os sistemas sociopolíticos, as formações sociais ou as evoluções históricas, em todos os países onde um mercado organiza as trocas, a produção agrícola é sempre, em maior ou menor grau, assegurada por explorações familiares, ou seja, por exploração nas quais a família participa na produção.

Esta afirmação dá suporte para que se possa salientar que a agricultura familiar sempre existiu nos moldes camponeses no Brasil e em Goiás, como já mencionado.

1.5 AGRICULTURA FAMILIAR NO BRASIL

Para Lamarche (1997), a agricultura familiar no Brasil foi profundamente marcada pelas origens coloniais da economia e da sociedade em seguimentos caracterizados pela grande propriedade, pela monocultura de exploração e pela escravatura. Nasceu sob o signo da precariedade jurídica, econômica e social.

Institui-se em caráter extremamente rudimentar de culturas e técnicas de produção com extensa mobilidade espacial e dependência da grande propriedade.

Para Wanderley (1995), a agricultura familiar sempre ocupou um lugar secundário e subalterno na sociedade brasileira pelo simples motivo da grande propriedade ser um modelo reconhecido socialmente em toda história.

Mesmo que em segundo plano, a atividade familiar emergiu no interior das grandes propriedades, onde o campesinato ao mesmo tempo em que constituía força de trabalho das plantações reproduziam em pequenos estabelecimentos familiares a agricultura de subsistência. Mas é ao longo das décadas de 1970 e 1980 que as atenções se polarizam sobre a importância da “pequena produção” e sua participação na produção nacional (LAMARCHE, 1998).

Nesse contexto, a aprovação do Estatuto da Terra perante a Lei nº 4504 de 30 de novembro de 1964 que institui a política de reforma agrária pode ser entendida como um marco na representação familiar na terra, uma vez que considera a propriedade familiar (PINHEIRO, 1999).

Várias são as diferentes caracterizações a respeito do que vem a ser agricultura familiar, em que constitui o trabalho familiar de pequenos produtores a partir do significado da produção familiar no setor econômico e social. Considerando as dificuldades de caracterização utiliza-se a definição seguinte:

As atividades agropecuárias desenvolvidas devem ter a predominância de mão-de-obra familiar e, apenas eventualmente, deve ocorrer contratação de mão-de-obra externa à propriedade; o produtor deve residir na propriedade ou em aglomerado rural ou urbano próximo; a atividade agropecuária deve responder por mais de 80% da renda familiar, constituindo-se, portanto, na principal fonte de renda; a renda bruta anual da propriedade não deve exceder ao limite de 75 mil Urefs; o produtor não deve ter uma quantidade total de terras (propriedade, posse ou parceria) superior a 4 (quatro) módulos fiscais; pelo menos 75% das atividades do produtor devem ser dedicadas à propriedade (PIETRAFESA, 2000, p. 93 - 94).

A produção familiar configura numa atividade com base no trabalho familiar, sendo que a direção da atividade deve ser exercida pelo produtor. Nesse contexto, mais uma vez percebe-se que a agricultura familiar se baseia em um grupo representado pela família responsável pelo gerenciamento e pelo trabalho na propriedade. Portanto, pode-se afirmar que esta atividade está extremamente ligada à família e no seu trabalho em pequenas propriedades rurais de onde são retiradas as bases da sustentação familiar.

Essa definição está em consonância com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2007) no que diz respeito ao tamanho da

propriedade expressa em Módulos Fiscais (MF) que podem variar de acordo com a tipologia (qualidade) da terra. Esta estabelece que a pequena propriedade é compreendida até 4 MF, a média propriedade de 4,1 MF a 15 MF e grande propriedade de 15 MF ou mais. Há ainda uma divisão da pequena propriedade como minifúndio, que compreende a propriedade até 1 MF

De acordo com esta definição, percebe-se que em Goiás o tamanho da pequena propriedade (Tabela 01).

Tabela 01: Variação do tamanho das propriedades rurais em Goiás

Municípios	MF (ha)	Minifúndio até 1 MF	Pequena propriedade – até 4 MF	Média propriedade 4,1 – 15 MF	Grande propriedade 15 a mais MF
Goiânia	7/ha	1 - 7 / ha	7 - 28 / ha	28 - 105 / ha	Acima 105 / ha
Anápolis	16/ha	1 – 16 / ha	16 - 64 / ha	64 - 240 / ha	Acima 240 / ha
Faina	45/ha	1 - 45 / ha	45 - 180 / ha	180 - 675 / ha	Acima 675 / ha
Posse	70/ha	1 - 70 / ha	70 - 280 / ha	280 - 1050 / ha	Acima 1050 / ha

Fonte: adaptação (INCRA, 2007).

A variação no tamanho fica nítida em Goiás a partir das características físicas de cada município, por exemplo, a pequena propriedade em Posse chega a ser dez vezes maior que em Goiânia.

A partir de critérios estabelecidos pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) e o (INCRA), na região Centro-Oeste, os estabelecimentos familiares compreendem 43,1% de todas as propriedades rurais, mas detêm apenas 4,9% da área total (CAUME, 1997).

A situação exposta estabelece o tipo de ocupação ocorrida no Centro-Oeste e em Goiás, ficando evidente a concentração da propriedade rural e conseqüentemente da renda nas mãos de um número pequeno de proprietários. Segundo Alves (2001, p.18) “A intensidade de uso da terra é baixa em toda agricultura brasileira [...] Como o agricultor familiar dispõe, em geral, de pouca terra, menos de 100 ha, a pequena intensidade de uso limita severamente a renda que obtém”.

Há evidentemente a necessidade de investimentos em tecnologias, muitas vezes inacessíveis aos pequenos produtores familiares devido ao seu alto custo e as poucas políticas governamentais de acesso ao crédito para o pequeno familiar produtor responsável por empregar um grande percentual da População Economicamente Ativa (PEA) do Brasil.

A agricultura familiar praticada no Brasil, alicerçada por modestos investimentos em tecnologia, mão-de-obra e compra de insumos, responde por 38% da produção agrícola no país e 77% da mão-de-obra empregada

no setor agrícola, representando cerca de 18% do total da população economicamente ativa (EMBRAPA, 2004, p. 08).

A agricultura familiar é uma atividade que pode ser considerada a base da mão-de-obra e distribuição de renda no meio rural brasileiro.

Isso demonstra, por outro lado, a pouca tecnologia empregada, e é justamente a pouca tecnologia que proporciona um maior número de empregados no campo.

Segundo Alves (2001, p. 21),

As deficiências da tecnologia, principalmente quanto à avaliação econômica, à falta de crédito, à escolaridade dos produtores e às limitações da assistência técnica pública são os principais fatores que limitam o acesso dos agricultores à tecnologia moderna e, assim, impedem-nos de desfrutar de um padrão de vida melhor.

A tecnologia está disponível, mas não atendem a necessidade técnica dos pequenos agricultores familiares. Assim o agricultor não aumenta a produção e a renda, conseqüentemente não melhora a qualidade de vida.

Silva (2003) salienta que a tecnologia é uma relação social, um conjunto de conhecimentos aplicados a um determinado processo produtivo e, não um conjunto de coisas como máquinas e equipamentos. E cumpre duas funções básicas do sistema capitalista, uma de natureza econômica por meio do aumento da produtividade para geração de lucro e a outra de cunho social que tem por finalidade a reprodução da divisão social do trabalho. A tecnologia ideal é, portanto, aquela que gera lucro e garante a manutenção do sistema capitalista.

Na agricultura, esse processo é essencial, pois relaciona diretamente com a redução do trabalho necessário pelo aumento da produtividade das pessoas. Entretanto, muitas vezes as tecnologias são propostas como uma possibilidade de retirar (ou afastar) o pequeno produtor familiar dos mercados capitalistas. A inserção do agricultor familiar camponês no mercado não se dá pelo aumento do poder de compra, mas pelo aumento de suas vendas (SILVA, 2003).

A inserção da agricultura familiar na utilização de aparatos tecnológicos precisa ser encarada como uma forma de ascensão produtiva e social, não simplesmente como mais uma alternativa de geração de divisas ao capital. Infelizmente, no Brasil esse novo padrão tecnológico não foi totalmente absorvido pelos agricultores familiares aumentando ainda mais o abismo entre essa camada agrícola e o mercado.

Segundo a EMBRAPA (2004, p. 08)

O desempenho da agricultura familiar depende das condições ambientais, socioeconômicas, e de infra-estrutura, do apoio dado pela administração pública, e pela sociedade civil por meio de organizações não governamentais, tendo como fatores primordiais a assistência técnica e o acesso ao crédito. Adendo a estes, está o fator humano com a capacidade empreendedora e a formação técnica, como qualidades mais exigidas.

No planalto central brasileiro, em especial em Goiás, essas estão totalmente adversas ao desenvolvimento da agricultura familiar sustentável, pois as condições ambientais, sobretudo de fertilidade do solo não são favoráveis. Entretanto, esses empecilhos podem ser superados por uma política governamental que observe a sua importância para sustentação de uma economia regional e local. As tecnologias, a tempos, já superaram esses empecilhos, portanto, a problemática está, como abordado anteriormente, no acesso dos agricultores familiares a tais tecnologias.

1.6 A AGRICULTURA E AGRICULTURA FAMILIAR EM FAINA

Para Assis (2005), a Marcha para Oeste tinha como intuito final integrar o sul do país ao norte amazônico. Goiás foi considerado um espaço vazio estratégico a ser ocupado pela localização central.

Para Barreira (1997), nesse momento Goiás contava com grandes levas de terras devolutas e o estado implantou uma política federal de ocupação dos espaços vazios, o que proporcionaria a regularização fundiária no país. Uma das regiões incorporadas nesse plano de Colonização de Terras Devolutas foi a região da Estrada do Boi.

Com a expansão agrícola em Goiás, a região do Mato Grosso Goiano passa a receber levas de imigrantes camponeses. E as cooperativas implantadas no município de Itaberaí podem ser citadas como exemplo da política do Estado de introdução de novos métodos e técnicas de trabalho agrícolas nos campos goianos (MAGALINSKI, 1980).

O contexto migratório para Goiás faz surgir a necessidade de ocupação de novas áreas, entre elas, a região da Estrada do Boi também conhecida como GO 164, que se prolonga da Cidade de Goiás até a cidade de São Miguel do Araguaia. No contexto de ocupação, o município de Itaberaí faz limite com o município de

Goiás no sentido noroeste e este último já faz parte da mesorregião noroeste. Assim a atividade agropecuarista baseada na pecuária extensiva se direciona para território noroeste do estado.

Segundo Barreira (1997, p. 27), “a região da Estrada do Boi teve sua ocupação iniciada com a mineração, mas passou no decorrer do século XIX e em todo século XX por período de isolamento”. Assim o que havia era um imenso espaço vazio de homens e de cidades. Ainda com base em Barreira (1997), vê-se que só depois de mais de um século de isolamento ocorreu uma ocupação e povoamento mais sólido e efetivo nos anos de 1950, motivada inicialmente pelo boi.

Segundo Arrais (2002), o termo Região da Estrada do Boi é mais adequado para a região do que o termo Região Noroeste, devido a primeira corresponder em termos espaciais a quase totalidade da segunda, e principalmente porque a ocupação se deu no viés da atividade agropastoril e esta ainda predomina na região.

A ocupação da região Estrada do boi, a partir da década de 1950, consolidou-se por meio da imigração, onde observa-se que 70% dos imigrantes eram oriundos de outras regiões do próprio estado e 30% de outros Estados, sendo 16% destes originários de Minas Gerais. As propriedades, em sua maioria, eram constituídas com menos de 100 ha, correspondendo a apenas 5% da área total da região destinada em sua maioria à criação de gado, devido a pouca fertilidade dos solos (BARREIRA, 1997).

Essa afirmação coloca em evidência dois aspectos da ocupação agrícola em Goiás, o primeiro responsável pela concentração de terra e o segundo caracterizado pela numerosa quantidade de pequenas propriedades na região, ambos já expostos anteriormente, o que afirma a existência do trabalho familiar.

Portanto, a atividade agrícola já existente desde a mineração se consolidou com os movimentos e articulação de expansão da fronteira na região.

Barreira (1997), ao descrever três momentos de ocupação na região em função da pecuária a partir dos anos de 1950, afirma que a ocupação em torno da cidade de Goiás, embora mais intensa devido a influência da antiga capital, não é abarcada por esse processo devido uma explicação óbvia: a topografia movimentada e os solos pobres, recobertos por campo-cerrado, construíam obstáculos maiores. Segue a descrição dos três momentos da ocupação da região da Estrada do Boi.

[...] primeiro – a partir 1947 motivado pelas políticas de terras devolutas que proporcionou o loteamento de terras em Mozarlândia, São Miguel do Araguaia, Aruanã e outros; o segundo – a partir de 1960 motivado pela oportunidade de reinvestir capitais oriundos da acumulação de suas atividades no Sul de Goiás, Minas Gerais e São Paulo; o terceiro – iniciado em 1970 e continuado em 1980, consolidado com a pavimentação da GO 164, que levou o rebanho a duplicar em 1975, e a transformação de fazendas em empresas agropecuárias como: Viplan, Serra Negra e etc, nos anos de 1980 (BARREIRA, p. 31, 32, 38, 44).

O território que hoje compreende o município de Faina pode ser inserido nesse processo de ocupação definitiva da região da Estrada do Boi, uma vez que fez parte do município de Goiás-GO até o ano de 1988.

No ano de 1952, dois viajantes chegaram as margens do Córrego Faina, área ainda não explorada e nem habitada e em seguida providenciaram a compra e em 1955 assentaram na localidade um grupo de nove famílias que fundaram então o povoado de Faina, elevado a distrito em 1959, (MOURA, 2004; SEPLAN, 2008). Porém, ressalta-se que nesse período, o território que abrange o município já era habitado tanto no aspecto rural como urbano, vez que Santa Rita (Jeroaquara) e Caiçara já se constituem povoados, sendo que Santa Rita (Jeroaquara) desde o período mineratório.

O povoado de Faina emergiu em local estratégico, do ponto de vista regional, às margens da Estrada do Boi. Pode-se afirmar que sua fundação propiciou um maior dinamismo na ocupação das áreas em seu entorno com base pecuária mais consistente. Mas muitas das famílias que antecedem esse momento continuam praticando a agropecuária familiar no município, como por exemplo, a família da Mata, e tantas outras que ainda habitam e desenvolvem atividades baseadas na agricultura familiar.

Faina, emancipado depois do desmembramento do território municipal de Goiás pela Lei Estadual nº 10434, de 09-01-1988 (SEPLAN, 2008), ainda tem a pecuária bastante ativa em termos econômicos e uma atividade agrícola desenvolvida em pequena escala, ambas desenvolvidas por meio da agricultura familiar. A figura 02 ilustra o desenvolvimento da atividade agrícola tradicional e familiar no município.



Figura 02: Produção familiar em Faina com base no cultivo de arroz e milho (Foto: Marcos Pedro da Silva, 2007). A e B – trabalhadores na corta de arroz (1ª etapa da colheita manual de arroz); C – dobra manual de milho (1ª etapa da colheita manual de milho).

Dados da Seplan (2008) provam que atividade agrícola no município tem um desenvolvimento incipiente e basicamente de subsistência (Tabela 02).

Tabela 02: Produção agrícola em Faina

Produtos	2000		2005		2006		2007	
	Área (ha)	Prod. (t)	Área (ha)	Prod. (t)	Área (ha)	Prod. (t)	Área (ha)	Prod. (t)
Abacaxi (mil fruto)	-	-	5	125	5	125	5	125
Arroz (t)	200	300	650	1.170	600	1.140	550	1.100
Banana (t)	40	40	5	500	50	500	50	500
Cana-de-açúcar (t)	-	-	10	160	15	240	15	240
Côco-da-baía (mil frutos)	-	-	5	25	5	25	5	25
Feijão (t)	15	10	-	-	-	-	-	-
Mamão (t)	10	410	10	150	10	150	10	150
Mandioca (t)	40	480	30	360	30	360	40	520
Maracujá (t)	-	-	10	80	15	120	15	120
Milho (t)	260	650	800	2.000	900	2.520	850	2.465
Palmito (t)	-	-	10	250	1	375	15	375

Fonte: adaptação (SEPLAN, 2008).

Nota-se uma pequena diversidade de culturas (pluriatividade), como pode ser observado na Figura 03 e o desaparecimento de culturas como a produção do feijão. Apesar de não aparecerem na estatística da SEPLAN, durante a caracterização da atividade agrícola em Faina, foi observado a produção de mamona e manga (Figura 03).

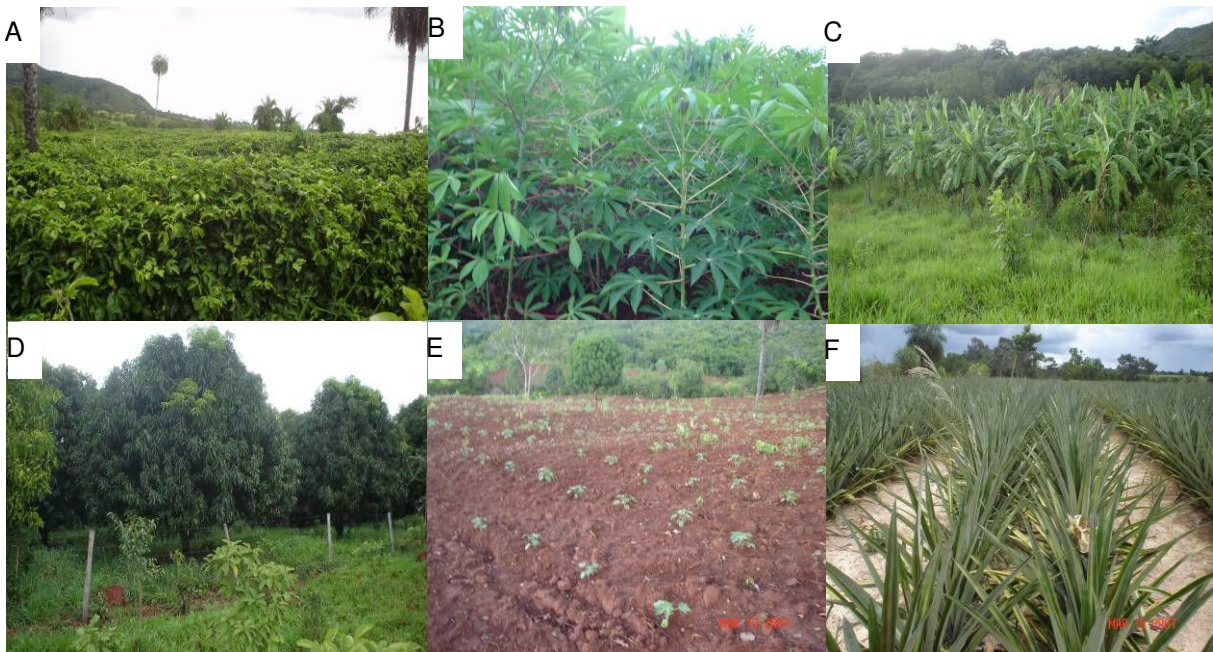


Figura 03: Diversidade de culturas em Faina (fotos: Marcos Pedro da Silva, 2007). A – pomar de maracujá; B – plantio de mandioca; C – pomar de banana; D – pomar de manga; E – plantio de mamona; F – pomar de abacaxi.

No entanto, na caracterização das culturas existentes em Faina, realmente, exceto manga e mamona, não se encontrou outras atividades agrícolas além das que aparecem nas estatísticas e observou-se que a produção como arroz e milho é destinada a subsistência e ao mercado interno. Outro aspecto verificado foi a ausência da monocultura de grande escala.

A atividade agrícola em Faina, atualmente ainda se caracteriza de forma tradicional, onde o agricultor faz o plantio de abóbora, pepino, maxixe, melancia e outros conciliados com o milho e o arroz (Figura 04).

A agricultura de Faina, se comparado com os demais municípios que compõem a micro região do Rio Vermelho pode ser considerada uma atividade agrícola tradicional de subsistência (Tabela 03).

Tabela 03: Produção em tonelada de arroz e milho no município de Faina

MUNICÍPIO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Araguapaz	150 705	150 500	150 500	105 625	300 1.000	300 1.500	4 50 1.625	400 1680
Aruanã	390 2.000	390 2.000	150 750	150 750	800 877	800 1.000	600 1.170	500 1.120
Britânia	150 250	150 250	150 1.600	225 500	350 625	225 750	180 825	260 840
Faina	300 650	300 690	300 750	720 1.500	1.080 2.000	1.170 2.000	1.140 2.520	1.100 2.465
Goiás	5.600 14.000	2.400 8.215	2.600 5.5750	4.800 9.500	4.960 9.750	4.640 9.850	4.680 9.880	5.000 9.275
Itapirapuã	1.550 2.280	560 1.525	748 2.125	680 2.075	748 1.500	900 2.000	760 2.210	600 2.240

MUNICÍPIO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Jussara	170 14.940	340 900	340 2.335	340 900	510 7.080	510 1.080	450 1.102	400 900
Matrinchã	690 3.165	700 3.055	535 2.930	400 2.300	890 980	540 1.765	500 980	500 980
S. Fé de Goiás	160 840	160 840	180 900	270 1.050	360 1.920	360 150	300 240	304 300

Fonte: adaptação (SEPLAN, 2008)

Observa-se que a produção agrícola tradicional constitui-se uma atividade de subsistência do município e atende mais o mercado local, mas que tem crescido nos últimos anos. Em Faina, o milho ainda é comercializado por carro² no comércio interno municipal.



Figura 04: Produção agrícola tradicional em Faina (fotos: Marcos Pedro da Silva, 2007). A – lavoura de milho e arroz em uma mesma área; B – lavoura de milho; C – plantio de abóbora consorciado ao plantio de arroz; D – pepino produzido em lavoura de milho.

Em Faina, a destinação da atividade agrícola tradicional para a subsistência denota a exclusão desta em relação às condições modernas no setor por não haver políticas agrícolas locais neste sentido (Figura 05).

Para Almeida (2006), no geral, os sistemas tradicionais estão orientados para subsistência, com ausência de aplicação de insumos modernos, como fertilizantes e agrotóxicos.

² Um carro, de milho corresponde a 40 balaios de milho e cada balaio comporta 120 espigas de milho, pesando aproximadamente 30 Kg.



Figura 05: Preparação da área e colheita da produção (Fotos: Marcos Pedro da Silva, 2007). A – limpeza manual do terreno; B – colheita manual de arroz.

Apesar do uso de defensivos agrícolas e fertilizantes em Faina, este ocorre em pequena escala, bem menor que o necessário para atender uma grande produtividade, principalmente na aplicação de adubação e calagem do solo.

Lepsch (2002) denomina a prática de adubação e calagem como sendo medidas que procuram manter e melhorar a fertilidade do solo, no que diz respeito a disponibilidade de nutrientes e a essas se associam a eliminação ou controle de queimadas e rotação de culturas.

Assim, essas práticas edáficas proporcionam uma sustentabilidade da atividade agrícola em uma dada área. Em Faina nota-se que a falta da correção do solo e a rotação de culturas induzem o uso de queimadas para limpar o terreno, disponibilizar nutrientes em tempo rápido, combater as pragas e facilitar a colheita.

A prática da calagem é feita exclusivamente para inibir a acidez do solo verificada por meio da análise de seu pH (potencial de Hidrogênio). O pH varia numa escala de 0 a 14, sendo que o índice 7 corresponde a neutralidade, valores abaixo de 7 indicam a acidez e acima alcalinidade (COELHO, 1973).

É importante verificar a acidez, a neutralidade e a alcalinidade para realizar a correção e uso adequado do solo, uma vez que segundo Lepsch (2002, p. 48) “a maioria das plantas (e, principalmente as cultivadas em lavouras) não conseguem se desenvolver em solo muito ácido (normalmente quando o pH está abaixo de 5,5)”.

Manzatto et al (2002, p. 07),

Dentre as mudanças mais significativas ocorridas, destaca-se a expansão da agricultura nas áreas de cerrados, em sua maior parte constituídas de grandes extensões de Latossolos de texturas variando de média a muito argilosa, em relevos altamente favoráveis à mecanização, de excelentes

propriedades físicas e de fertilidade facilmente corrigida pela adubação e calagem.

Mesmo diante do potencial agrícola dos solos de Cerrados, algumas áreas dispõem de severas restrições a essa atividade. Faina tem seu território constituído por algumas destas limitações físicas como textura arenosa, baixa fertilidade e teor de alumínio em níveis de toxicidade. Como as características físicas não favorecem a produtividade, em alguns casos a colheita fica comprometida (Figura 06).



Figura 06: Plantio de arroz em solo cascalhento de Cerrado em Faina (foto: Marcos Pedro da Silva).

Apesar do território municipal com um grande número de pequenas propriedades para o contexto da atividade agrícola familiar como ilustra a tabela 04, esta se caracteriza por tradicional manual ou semi mecanizada, em pequena escala, baixa produtividade. Isso ocorre principalmente devido a falta de apoio técnico. E, por isso, está configurada no pequeno agricultor proprietário e produtor, que constitui em muitos casos na mistura do modo de vida urbano-rural.

Tabela 04: Tamanho das propriedades em Faina

Município	MF ha	Minifúndio	Pequena propriedade	Média propriedade	Grande propriedade	Total
Faina	45		180,0	675,0	Acima 675,0	-
Nº Propriedades	-	384	503	276	56	1.219
% Propriedades	-	31,6 %	41,2 %	22,6 %	4,6 %	100 %
Área em (ha)	-	9.811	46.267,1	93.530,9	57.371,8	206.980,9
% da área total	-	4,8 %	22,3 %	45,2 %	27,7 %	100%

Fonte: adaptação (MDA, 2005).

De acordo com os dados, observa-se a predominância da pequena propriedade e do minifúndio em termos de números quantitativos e percentuais de propriedades em Faina. Mas observa-se também que a grande e a média propriedade juntas concentram mais de 70% da área total. Essa é a lógica em todo

país, inclusive em Goiás, onde poucas propriedades concentram a grande maioria da área total (MDA, 2005).

No caso de Faina, pequeno agricultor disponibiliza de pouca terra para desenvolver sua atividade agrícola e pecuarista e, além disso, quase não são auxiliados por assistência técnica por falta de uma política governamental local mais adequada ao desenvolvimento sustentado da agricultura.

Baseado na pesquisa realizada constatou-se que não é a falta de organização que impede o desenvolvimento da agricultura familiar no município de Faina, pois está organizada em 13 associações devidamente registradas e regidas pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS).

Portanto, há uma inoperância da Secretaria Municipal de Agricultura de Faina (SMAF), pois esta conta com apenas um técnico agrícola para prestar assistência ao um número de 1.020 proprietários rurais (AGÊNCIA, 2004). Esse dado de proprietários leva a outra reflexão ilustrada pela tabela 05.

Tabela 05: Relação do número de propriedades com o número de proprietários

Nº de Propriedades	1.219
Nº de Proprietários	1.020
Percentual (%) de proprietários com uma propriedade rural em Faina	83,6 %
Percentual (%) de proprietários com mais de uma propriedade rural em Faina	16,4%

Fonte: adaptado da (AGÊNCIA RURAL, 2004; MMA, 2005)

Portanto, poucos proprietários possuem mais de uma propriedade rural em Faina e essa reflexão conjunta com o número de população residente na área rural, que apesar de ter decaído 6% nos últimos seis anos, ainda representa 44% dos indivíduos residentes no município (SEPLAN, 2008), demonstra que a maioria dos proprietários moram em suas propriedades ou têm uma ligação muito próxima com a propriedade, uma vez que moram nas áreas urbanas de Faina (Faina, Jeroaquara, Caiçara e Vera Cruz e Araras), mas desenvolveram suas atividades na propriedade, sobretudo os pequenos produtores.

A Agricultura familiar em Faina é composta de uma base, substancialmente, de produção leiteira, a partir da pecuária, como foi por vocação desde a ocupação definitiva a partir dos anos de 1950. Porém o que se observa é uma pequena inserção da atividade agrícola e um desenvolvimento da pecuária mais familiar vinculada ao um sistema de subprodutos derivados da cria, recria e desenvolvimento da atividade leiteira (Figura 07).



Figura 07: Pecuária leiteira baseada na cria e recria em Faina (Fotos: Marcos Pedro da Silva, 2007). A – Processo da manual de retida de leite em pequena propriedade; B – animais solta em pastagem em pequena propriedade.

Dados da Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA, 2006) confirmam a vocação do município para a agricultura familiar sob base pecuarista (Tabela 06).

Tabela 06: Dados da campanha de vacinação contra aftosa em 2006 e 2007

Identificação	Quantitativo 2006	Quantitativo 2007
Total de produtores cadastrados	1115	1092
Produtores que vacinaram	1109	1068
Produtores que não vacinaram	6	24
Produtores que tem gado e não vacinaram	5	DNI
Produtores que não tem gado	1	DNI
Índice desejado	100 %	100%
Índice alcançado	99,55 %	98,95%
Índice de produtores que tem gado	99,91	DNI

DNI: Dado Não Informado

Fonte: adaptado (AGRODEFESA, 2006; AGRODEFESA, 2007).

De acordo com tabela 06, afirma-se a forte presença pecuária no município e quase total abrangência desta nas propriedades rurais existentes no município. Isto porque apesar da queda de 0,97% no índice de produtores cadastrados em 2007 em relação a 2006, o percentual supera em 7% o número de proprietários rurais descritos na tabela 05, o que significa que em Faina, indivíduos não detentores de propriedades possuem rebanho. Mas não dá a dimensão da representatividade para a produção familiar. A tabela 07 representa melhor a dimensão dessa atividade.

Tabela 07: Quantitativo escalonado de gado em Faina em 2006

Identificação	Quantitativo	Percentual %
Total de Propriedades	1116	100
Propriedades sem gado	1	0,09
Propriedades com menos de 10 cabeças	89	7,98
Propriedades de 10 – 50 cabeças	460	41,28
Propriedades de 50 – 100 cabeças	210	18,83
Propriedades de 100 – 500 cabeças	309	27,71

Identificação	Quantitativo	Percentual %
Propriedades de 500 – 1000 cabeças	32	2,87
Propriedades com mais de 1000 cabeças	15	1,35
Propriedades com menos de 100 cabeças	759	68,07
Propriedades com menos de 100 cabeças	356	31,93
Media de cabeças por produtor	129	0,08

Fonte: adaptado (AGRODEFESA, 2006).

A média por produtor (129 cabeças) representa apenas 0,08% do total do rebanho bovino que, segundo a SEPLAN (2008), no ano de 2006, atingiu 146. 485 cabeças. Essa tabela demonstra que quase 70% do gado estão concentrados na pequena propriedade rural, pois fazendo uma relação do quantitativo escalonado de gado com o quantitativo dos minifúndios e pequenos proprietários, observa-se uma equiparação como pode se observar na tabela 08.

Tabela 08: Relação propriedades com quantitativo rebanho em Faina

Descrição	Quantitativo	Percentual %
Minifúndio e pequena propriedade	887	72,8 %
Média e grande propriedade	323	27,2 %
Área em (ha) Minifúndio e pequena propriedade	56.078,1	27,1 %
Área em (ha) média e grande propriedade	150.902,7	73,9 %
Propriedades com menos de 100 cabeças	759	68,07 %
Propriedades com mais de 100 cabeças	356	31,93 %

Fonte: adaptado (INCRA, 2005; AGRODEFESA 2006).

Considerando essa tabela é coerente afirmar que apesar da média e grande propriedade concentrar mais de 73% das terras, a atividade pecuarista não se concentra na mesma proporção, visto que 68,07% das propriedades têm menos de 100 cabeças de gado. Isso pode estar ligado a dois fatores. Primeiro, diz respeito ao tamanho considerado da pequena propriedade (180 ha), um espaço relativamente grande e o segundo ao fato dos agricultores familiares estarem voltados quase que exclusivamente a atividades pecuaristas.

A atividade pecuarista no município assiste um mercado regional da comercialização, por meio de leilão de gado realizado todas as sextas feiras nas dependências do Faina Leilões LTDA situado na GO 164 a 1 Km da cidade de Faina, que segundo o proprietário comercializa em média 2.500 cabeças mensais, sendo que 80% são oriundas do município e da pequena propriedade.

A atividade leiteira constitui a base da atividade pecuarista no município, pois esta mantém a renda durante o ano todo, uma vez que a renda ocorre de maneira mensal ou semanal. A primeira por meio da integra do leite a grandes empresas de laticínios como a Monacá e a Nestlé, que tem tanques de captação espalhados por todo município ou ainda em uma pequena fábrica de queijo

mussarela na cidade de Faina. Ambos configuram a existência do leiteiro (aquele que carrega o leite das propriedades até o laticínio ou até os tanques de captação). A segunda advém da produção de queijo caseiro desenvolvida basicamente pelo minifúndio e pela pequena propriedade local. A tabela 09 confirma a base pecuarista do município de Faina.

Tabela 09: Atividades pecuarista em Faina

Pecuária									
Produção	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Aves (cab)	50.810	51.977	52.425	53.115	54.115	54.195	54.345	57.065	59.265
Bovinos (cab)	117.870	120.930	121.950	125.000	120.822	131.414	135.225	140.850	146.485
Leite (1.000 L)	8.707	9.528	10.787	11.813	13.641	13.719	13.770	14.459	15.147
Ovos (1.000 dz)	114	118	120	122	124	124	125	131	137
Suínos (cab)	10.030	10.265	10.510	10.770	10.980	11.060	11.105	11.660	12.220

Fonte: adaptado (SEPLAN, 2008).

Os dados apresentados na tabela 09 sobre a produção leiteira demonstram uma crescente de 5,3% em média por ano, chegando a um quantitativo de 42.075 litros diários. Apesar desse quantitativo, apenas uma pequena parte se transforma em subproduto dentro no município, representada pelo queijo artesanal. A quase totalidade do leite produzida em Faina é levada para fora do município pelas empresas de láteo acima citadas, onde tem seu valor agregado por meio da pasteurização ou a partir da produção de derivados. Há ainda uma comercialização do gado para corte via abate no mercado local e destinados aos frigoríficos regionais, mas a presente pesquisa não teve acesso a esses dados.

A criação de animais ainda conta com a produção de suínos, aves e ovos. A produção de suínos, além da produção familiar caipira, contou até o ano de 2007 com produção em granja que atualmente, segundo o proprietário, não está produzindo, mas deve reiniciar suas atividades no segundo semestre de 2008. Já a produção de aves e ovos é tipicamente caipira e está concentrada na pequena propriedade familiar.

A discriminação do uso do solo segundo Agência Rural (2004) dá uma dimensão da predominância da pecuária na agricultura em Faina, visto que as pastagens correspondem a 89,1% da área disponível, enquanto que as culturas apenas 1,5% e os outros 9,4 restantes estão ocupados por matas. Mas isso não influencia na pesquisa de forma negativa, vez que a pecuária faz parte da agricultura familiar.

Um fator importante nesse contexto é a formação dos pastos, que compreende 30% de pastagem natural, 20% de brachiaria, 40% andropogon, 10%

outros e a ausência de pastagem irrigada. Estes aspectos são importantes, pois configuram em um indicador da pecuária tradicional e familiar, pois não apresenta uma mecanização muito intensa, uma vez que dos pastos mencionados somente o brachiaria exige um grau maior dessa técnica. Segundo a Seplan (2008) no ano de 2006, somente 125 estabelecimentos agropecuários contavam com tratores. Nesse aspecto cabe destacar que três associações de pequenos agricultores disponibilizam tratores conseguidos juntos aos programas do Governo Federal.

Portanto, pode-se denominar atividade agropecuária em Faina como ainda sendo a agricultura familiar da enxada e foice. Essa denominação fora usada por Almeida (2006, p. 125) para argumentar a escassez de técnicas ao agricultor tradicional.

Apesar da importância da agropecuária, sobretudo da pecuária para região, Faina não tem grande representatividade no cenário estadual. Isso ocorre porque, em escala de produção agropecuária, o município encontra-se entre os municípios posicionados em último lugar no estado, com exceção da suinocultura que este situa-se na penúltima posição escalacional (SEPLAN,2008).

Todo esse contexto afirma a necessidade de maiores investimentos na agricultura familiar em Faina por meio de uma ação mais efetiva do governo municipal e agentes sociais inseridos nesta atividade de base pecuarista.

2 MINERAÇÃO AURÍFERA EM FAINA³

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA MINERAÇÃO AURÍFERA EM FAINA, GOIÁS EM UM CONTEXTO AMBIENTAL HISTÓRICO E ATUAL

2.1.1 RELAÇÃO HOMEM–NATUREZA: UMA HISTÓRIA AMBIENTAL E A MINERAÇÃO AURÍFERA NO BRASIL

Compreender a historicidade das relações entre a sociedade e a natureza possibilita posicionar-se criticamente nos debates sobre o meio ambiente (DUARTE, 2005). Nesse aspecto, analisar a história do ser humano com a natureza é fundamental para entender a problemática ambiental existentes nos dias atuais.

Para Martinez (2006, p.20), “a história do meio ambiente ou, em expressão mais sintética, a História Ambiental, é uma abordagem das questões ambientais no tempo e que encontra no meio ambiente o seu objeto de investigação”.

Assim, a história ambiental pode ser entendida como uma construção da relação sociedade-natureza, considerando esta última parte do processo social e o ambiente o instrumento desse processo.

O termo “história ambiental” data de 1977 (DUARTE, 2005) e desde então tem contribuído para o entendimento do comportamento da sociedade diante da natureza.

Segundo a compreensão de Drummond (1991), a história ambiental coloca a sociedade na natureza. Desse modo é preciso considerar o fator tempo, pois é neste que se movem as sociedades humanas, promovendo a construção cultural.

A relação do ser humano com a natureza é constituída ao longo da história e em estreita interação, resultando no que se pode chamar de historicidade

³ Parte do item dois foi publicada na revista Ambiente e sociedade. SILVA M. P e ROCHA C. Caracterização da mineração aurífera em faina, Goiás em um contexto ambiental histórico e atual. v. XI n.2, jul. – dez. 2008, p. 373-388.

da humanidade, com base no meio de sobrevivência e na exploração dos recursos minerais (HUNT e SHERMAN 1978).

Camargo (2005) propõe um resgate da relação do ser humano-natureza a partir da Idade Média e afirma que a lógica do relacionamento se deu inicialmente sob a base cristã e depois passou para ótica do uso. Essa concepção contribuiu para o entendimento do rompimento da visão cristã medieval de natureza, que via o processo evolutivo ligado à divindade, restando ao indivíduo atender aos desígnios de Deus. E uma nova forma de interação ser humano -natureza levou a perceber o meio físico e natural independente, como objeto que deveria servir ao desenvolvimento do capitalismo.

Essa abordagem manifesta a passagem da natureza, de agente determinante, à condição de uso para suprir as necessidades humanas.

Entretanto, a idéia de natureza ligada à divindade permanece muito forte até o advento da revolução técnico-científica dos séculos XVI e XVII, momento em que já havia a presença da nova dinâmica produtiva por meio de bases capitalistas e em que as facetas da dissociação sociedade-natureza estavam instauradas.

Cabe ressaltar que o modelo econômico medieval de exploração da natureza utilizava-se, em sua base econômica, de recursos orgânicos e renováveis como madeira e água. A economia capitalista, por sua vez, apropriava-se dos recursos inorgânicos e energéticos não-renováveis como, por exemplo, o ferro (CAMARGO, 2005).

A relação sociedade-natureza pode ser considerada um processo evolutivo de acordo com o pensamento humano, ou seja, a forma como a sociedade enxerga a natureza determina a lógica do relacionamento entre ambas. O que vem culminando em drásticas alterações ambientais pela exploração, muitas vezes irracional, dos recursos naturais.

Para Guerra (1969, p. 11) “os recursos naturais constituem todos os bens dadivosamente fornecidos pela natureza”. Assim, o meio ambiente natural é uma visível fonte de recursos a serviço da sociedade que sempre usufruiu destes.

Durante séculos, a visão de uma natureza extremamente subjugada aos usos humanos consolidou os ideais da expansão capitalista sob um ideário mecanicista, fragmentado e imutável do meio ambiente.

No século XX, a física quântica, que buscou romper com o dogma da concepção newtoniana, levou à compreensão de um universo integrado, cuja natureza é dinâmica e onde várias relações coexistem e se combinam (CAMARGO, 2005). Porém, na atual conjuntura, ainda prevalece uma relação dissociada e desintegrada entre sociedade e natureza, razão pela qual esta última é concebida como uma mera fornecedora de recursos naturais.

Nos processos práticos de relacionamento humano com a natureza, evidencia-se, um momento em que as condições naturais determinaram a sobrevivência e a adaptação dos indivíduos (CORRÊA, 1990). Em virtude disso, o espaço e a disponibilidade de alimentos foram considerados fatores essenciais para a permanência da espécie humana em um dado lócus, evidenciando a passividade humana diante do meio ambiente.

Posteriormente, a natureza começa a ser considerada como fornecedora de possibilidades para que o ser humano a modificasse e o espaço passa a ser visto como “o equilíbrio entre a população e os recursos disponíveis, definindo e relacionando, desse modo, as possibilidades de progresso e as demandas territoriais” (CORRÊA, 1990).

Esse momento traduz a teoria do possibilismo onde a transformação da natureza torna-se um meio possibilitador de progresso, o que dá a dimensão inicial da exploração sem precedentes do meio ambiente e conseqüentemente da proliferação de impactos ambientais.

Como se percebe, historicamente, em busca de sobrevivência, o ser humano passou a transferir matéria e energia da natureza para a sua vida cotidiana, o que tem provocado, ações devastadoras.

Nesse processo, pode-se atribuir à agricultura o começo da alteração dos sistemas naturais, para prover a espécie humana de abundância, levando outras espécies animais e vegetais à completa dependência (MOREIRA, 2002).

A partir do desenvolvimento da agricultura, a evolução das sociedades foi se configurando segundo uma tendência natural, em que a figura do sujeito atrelou-se ao conhecimento construído socialmente sobre a ênfase das relações humanas (HUBERMAN, 1985).

Em meio às principais formas de organização social, o capitalismo, sob o jugo do pensamento mercantilista, promoveu mudanças tecnológicas expressivas na

agricultura, resultando no aumento da degradação da natureza (HUNT e SHERMAN,1978).

Inegavelmente, a agricultura trouxe mudanças significativas aos ecossistemas naturais como, por exemplo, a retirada da cobertura vegetal, empobrecimento, compactação e erosão do solo. Todavia, com o passar do tempo, por meio do desenvolvimento de novas técnicas, houve um agravamento dessas alterações, deixando claro o controle humano sobre a natureza.

No contexto do lucro sobre o capital, não havia espaço para a questão ambiental, uma vez que a ideologia capitalista invadiu o pensamento do ser humano.

Segundo Huberman (1985), o recurso natural foi se valorizando graças à manufatura e se consolidou com o advento da revolução industrial. Em dias atuais, pode-se afirmar que “uma reserva natural constitui, muitas vezes, reserva para o capital” (CAMARGO, 2005, p. 199). Este é o retrato da valoração da natureza para o sistema econômico vigente.

Como a revolução industrial desenvolveu-se em meio à construção de um pensamento econômico onde deve prevalecer o lucro, foi necessário, cada vez mais, o uso da natureza para suprir de matérias-primas às indústrias.

A economia, a história social da humanidade e, conseqüentemente, o meio ambiente passaram a sofrer com o livre jogo das atividades individuais. Era uma nova forma de utilização dos meios naturais, justamente para atender ao interesse geral da revolução industrial (LAJUGIE, 1972).

Evidencia-se, no entanto, que a relação ser humano-natureza não esteve atrelada à condição ambiental, mas sim ao seu valor econômico de troca. Isso mostra que a preocupação existente perpassava apenas o equilíbrio entre a produção e o consumo, cuja lógica econômica no processo de utilização da natureza, ocorre de acordo com o desenvolvimento da cultura capitalista.

Entretanto, de acordo com Lajugei (1973), não se pode atribuir o uso incessante da natureza somente à ânsia pelo lucro impulsionada pela revolução industrial. Segundo esse autor, é preciso refletir sobre a história ambiental, vista sob a ótica relacional desde os primórdios humanos.

Para Duarte (2005, p.38), “a sociedade capitalista contemporânea não foi a primeira a alterar o meio natural com ações e práticas destrutivas”. Propõe esse autor que se considere a série de interferências humanas na natureza desde os

primórdios da humanidade e se verifique ao mesmo tempo a dimensão das intervenções atuais.

Porém, não há como negar a intensificação das alterações antrópicas sobre a natureza em um dado momento da história humana. Para Nogueira (1992), é a partir da instauração da revolução industrial que o relacionamento entre a sociedade e a natureza começa a ficar cada vez mais violento e intenso, momento esse em que se intensifica o uso dos recursos minerais.

Observa-se que o modelo ou estilo de desenvolvimento dominante surgido com a revolução industrial, na sua origem, fez uso extremamente depredador dos recursos naturais, principalmente no que se refere aos não-renováveis e do meio ambiente (CAMARGO, 2005).

Contudo, ressalta-se que as aceleradas ações devastadoras do meio ambiente por causa das “necessidades capitais” são as principais responsáveis pela atual conjuntura ambiental. São estas que fizeram suscitar grandes questionamentos, em virtude dos riscos que o planeta e a própria espécie humana tem enfrentado.

No Brasil, os impactos ambientais dessas ações não tiveram destaque durante séculos. Eles só ganharam notoriedade, a partir dos anos de 1990, após os avanços das discussões da problemática em torno do meio ambiente no cenário internacional das últimas décadas, entre as quais citam-se acontecimentos como: a Primeira Conferência Internacional sobre meio Ambiente (Conferência de Estocolmo - 1972), Primeira Conferência Intergovernamental Sobre Educação Ambiental (Conferência de Tbilisi - 1977) e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco 92 – 1992).

Segundo Martinez (2006, p.11), “a questão ambiental, em escala mundial, é historicamente nova, [tendo adquirido] uma grande importância nas últimas décadas”.

Nota-se que o aprofundamento e o reconhecimento do estudo histórico fora e dentro do Brasil têm contribuído para a construção da história ambiental.

Duarte (2006) considera incorreto atribuir o início dos impactos ambientais no Brasil à chegada dos europeus. Para esse autor, afirmar que os grupos indígenas não transformaram o meio ambiente natural é como ignorar suas capacidades de desenvolver-se culturalmente.

É certo que essa afirmação leva a uma reflexão das reais responsabilidades de cada grupo social brasileiro na proliferação dos impactos ambientais no país. Outros historiadores – Sérgio Buarque de Holanda e Warren Dean –, anteriores a Duarte, já apontavam e discutiam as ações dos indígenas como sendo ativas e modificadoras do seu *habitat*.

A historiografia brasileira dá suporte para afirmar que as alterações ambientais tiveram início com as atividades indígenas. Porém, elas eram mais sustentáveis e o meio ambiente recuperava-se em dado tempo.

Todavia, as relações humanas com a natureza foram intensificadas com a chegada dos colonizadores e calcadas no pensamento de externalidade do ser humano em relação ao meio natural, por isso foi conduzida de maneira predatória.

Camargo (2005) trata a externalidade do ser humano em relação à natureza como uma visão de uso necessário para a obtenção do lucro, indispensável ao desenvolvimento, o que mostra uma dialética voltada para o capitalismo e seu domínio sobre o meio natural.

Para pensar a história ambiental no Brasil é necessário, portanto, resgatar o desenvolvimento do capitalismo em seu curso histórico, uma vez que é a partir da entrada capitalista nesse território, considerado “de ninguém” pelos portugueses, que tinham como único objetivo a exploração de tudo o que a terra oferecia na época para atender às necessidades mercadológicas, com destaque para a atividade mineratória. Sendo assim, a devastação definitivamente tomou precedentes sem limites, decretando a configuração da grande problemática ambiental atual.

Segundo Martinez (2006), a história ambiental brasileira pode ser considerada a própria história do capitalismo no Brasil, em que se deve atentar para as formas de uso e de exploração do meio natural no decorrer do tempo e no espaço.

A colonização do Brasil baseia-se no capitalismo mercantilista, como salienta Prado-Junior (1943), o que pode ser visto como o princípio da subjugação da natureza. Isso levou a natureza, em algumas áreas do território brasileiro, à quase completa destruição.

Para Martinez (2006), a natureza não pode ser tratada como portadora de riquezas infinitas e inesgotáveis. Assim, a sociedade contemporânea precisa assumir a condição de agente ativo diante da preservação dos recursos naturais que

ainda restam. Por conseguinte, ela deve discutir a problemática ambiental numa perspectiva de propor ações que revertam o processo relacional homem-natureza, uma vez que nomear responsáveis e reconstituir a história ambiental constituem tarefas que são realizadas apenas como meio de compreensão do contexto ambiental atual.

No curso da historiografia brasileira – que pode representar a história ambiental –, observa-se o crescimento dos impactos ambientais atrelados, como já se anotou aqui, à dinâmica da evolução e modernização capitalista da sociedade.

Martinez (2005) evidencia a contribuição de grandes nomes da história ambiental no Brasil, como o de Donald Worster. Com base na forma como este aborda a questão ambiental brasileira, Martinez acredita ser necessário considerar a colonização portuguesa por meio da acumulação primitiva que acarretou a capitalização dos recursos naturais e, entre estes, os minerais, sendo um deles o ouro. Donald, contudo, não trata das transformações ambientais ocasionadas especificamente pela mineração e aprofunda seus estudos na questão dos impactos advindos da agricultura.

Todavia, como toda atividade capitalista do período colonial, a mineração aurífera contribuiu com uma parcela significativa na alteração do meio natural, constituindo ainda um importante meio de relacionamento dos grupos sociais coloniais com a natureza numa condição de externalidade, como ocorre ainda hoje no Brasil.

No Brasil, a relação do ser humano com a natureza começa de forma desigual, com a apropriação do meio para suprir o desejo incessante de acúmulo de riqueza da coroa lusitana, que vê a natureza como instrumento de uso inerente às suas necessidades mercadológicas (MARTINS, 1984).

Para Farias (2002), a história do Brasil tem íntima relação com a busca e o aproveitamento dos seus recursos minerais, que sempre contribuíram com importantes insumos para a economia nacional, fazendo parte da ocupação territorial e da história nacional.

A despeito disso, evidencia-se no processo da exploração do território brasileiro diversas formas impactantes que proliferaram sobre meio ambiente, e entre estas a mineração, que inicia-se com a descoberta do ouro.

A busca por metais preciosos no Brasil ocorre a partir do governo-geral, em 1549. Mas o primeiro registro de ouro data de 1560 e a descoberta da primeira jazida de ouro só nos anos de 1590 (PINTO, 2000).

A partir de então, a atividade mineratória começa a provocar transformações na paisagem natural na medida em que surgem novos núcleos auríferos. Citem-se como principais impactos ambientais decorrentes da mineração aurífera os desmatamentos e queimadas, as alterações nos aspectos qualitativos e no regime hidrológico dos cursos de água, o desencadeamento dos processos erosivos, a mortalidade da ictiofauna, a fuga de animais silvestres e a poluição química provocada pelo mercúrio metálico na hidrosfera, na biosfera e na atmosfera (FARIAS, 2002).

No tocante à extração aurífera, esses impactos podem ser vistos no Brasil. Isso porque, após o fim da mineração do período colonial, a atividade continuou existindo, seja por meio da faiscagem (garimpos de pequena escala nos leitos e margens dos mananciais), seja por meio de companhias mineratórias. Atualmente, outros processos de exploração, como a mineração aurífera por dragagem e a industrial, já integram o contexto mineratório aurífero brasileiro e, portanto, da história ambiental brasileira.

Trata-se de uma atividade que pode ser considerada parte constituinte e imprescindível na construção da história ambiental brasileira, cuja originalidade, segundo Drummond (1991, p.8), “está na sua disposição explícita de colocar a sociedade na natureza e no equilíbrio com que busca a interação e a influência mútua entre sociedade e natureza”.

O início da procura incessante pelo ouro justifica-se pelo momento histórico vivido pela coroa portuguesa em sua estrutura econômica e política centrada no mercantilismo e absolutismo (CHAIN, 1978). Isso reforça, portanto, a idéia de que a mineração aurífera no Brasil foi um empreendimento voltado para a exploração das riquezas naturais com vistas ao mercado externo.

A exploração aurífera iniciou por meio da faiscagem em Paranaguá após descoberta das primeiras minas, a partir de 1590 (SILVA, 2002).

Entretanto, a produção aurífera ganha expressão com a intensificação das buscas pelo ouro e prata nos sertões brasileiros a partir de 1690. Período em que uma profunda recessão atingia a economia, o que fez o governo colonial retomar os incentivos às descobertas de minérios (SILVA, 2000).

Nota-se que a extração aurífera no Brasil se consolidou quando surgiu a necessidade de suprir uma dificuldade econômica de Portugal.

A ambição portuguesa pelo ouro fez com que aos poucos o interior do território brasileiro, principalmente a região central, fosse desbravado e a paisagem natural transformada pela mineração aurífera, sobretudo as margens e leitos dos córregos (PALACIM, 1976).

Portanto, afirma-se que a exploração do ouro no Brasil, em um primeiro momento, pode ser considerada pouco expressiva, para posteriormente, a partir da intensificação das descobertas atingir a grande produção, o que proporcionou o direcionamento desta atividade para o interior do país.

Por meio da proliferação de novas descobertas, encontrou-se ouro no planalto central, a considerar, as minas goiazes. A partir das minas goiazes surgiram outras, com destaque para a mina de Santa Rita no município de Faina-GO.

2.1.2 MINERAÇÃO AURÍFERA ESCRAVA EM GOIÁS: DA DESCOBERTA À DECADÊNCIA

A mineração escrava recebe essa denominação devido a utilização da mão-de-obra escrava.

Segundo Bertran (1988), a região central do Brasil é ocupada pelo homem há pelo menos 43.000 anos. No entanto, a ocupação branca do Cerrado, e de Goiás, se inicia no século XVIII, a partir da exploração aurífera, dando início à modificação da natureza (SILVA, 1996).

A entrada de bandeiras no atual território de Goiás é anterior ao descobrimento do ouro. O que se sabe, no entanto, apesar das inconsistências de datas quanto ao primeiro registro de ouro em Goiás, é que esse produto foi encontrado pela primeira vez entre meados da década de 1660 e o início dos anos de 1670, por Manuel Correa ou Bartolomeu Bueno da Silva – Anhanguera pai (GALLI, 2005; BRASIL, 1982). Porém, o desbravamento das minas às margens do Rio Vermelho de Goiás, naquela época habitado pelos índios Goiazes, que teve início em 1725, é creditado ao Anhanguera Filho. (SILVA, 2002).

A conquista das margens do Rio Vermelho de Goiás deu origem à fundação de Sant'anna, primeiro nome dado à atual cidade de Goiás. Estava dado,

então, o primeiro passo para a exploração aurífera e para a ocupação definitiva da região central do Brasil (PALACIM, 1976). Uma das características físicas dessa região é a predominância da topografia plano-ondular, que facilitou a ocupação humana com a finalidade de explorar os recursos naturais, sobretudo os minerais (ALMEIDA, 2002).

Dessa forma o ouro encontrado em Goiás pode ser visto como um capital natural. Essa é a definição dada aos recursos naturais por Nunes (2006, p. 28) afirma que “os recursos naturais constituem o que se tem chamado atualmente capital natural”.

A exploração dos recursos naturais consolidou o período do ouro em Goiás, caracterizado como intenso e breve. Considerada breve porque, após cinqüenta anos, sua decadência foi rápida e completa; intensa, porque só se explorou o ouro de aluvião, e a técnica empregada foi a rudimentar (PALACIM, 1994).

Quanto às técnicas utilizadas, pesquisadores da mineração escrava em Goiás mencionam três modalidades. Uma delas é a mineração nos veios (leito) dos rios ou córregos, que consistia na extração do ouro de aluvião depositado nas correntes de água. Outra é a mineração de tabuleiros, praticada nos terrenos planos às margens dos rios e córregos, onde já se realizavam perfurações cônicas, denominadas catas, para encontrar o cascalho. Por último a mineração de gupiaras, que era realizada nas encostas de morros, as quais não costumavam exceder vinte metros do veio do rio (CHAIN, 1978; PALACIM, 1976; BERTRAN, 1988).

Todas essas modalidades de mineração foram agentes causadores de impactos ambientais⁴ No caso da mineração de veios, os impactos aconteceram devido à necessidade de desviar os leitos, por meio de barragens ou paredões, alterando o curso original. Em se tratando da mineração de tabuleiros, os impactos ocorreram na medida em que as catas adentraram as margens dos mananciais, conseqüentemente retiraram a cobertura vegetal e removeram o solo. Já na mineração de gupiaras, os prejuízos ambientais concentraram-se na retirada da vegetação nativa que deixou os solos minerados suscetíveis a erosão (PALACÍN, 1976).

⁴ Choque ou colisão decorrente de obras ou atividades com danosa alteração do meio natural; qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente resultante das atividades humanas (CONAMA, Resolução nº 001/86).

Esse modo de exploração aurífera contribuiu para a deterioração dos solos das áreas mineradas, além de dificultar o recobrimento vegetal e provocar o assoreamento de diversos cursos d'água. Vale acrescentar que o mercúrio nesse período já era utilizado.

Como refere Bertran (1997, p. 6),

[é] verdade que os ribeirões auríferos eram desmontados em toda sua extensão lavável, e que em 1782, na lavra de Ribeiro da Fonseca, 3 metros de lama assoreavam o leito do Rio Vermelho. É verdade também que nas grandes fabricas de mineração o mercúrio era usado na amalgamação da lama aurífera.

Fica evidenciada nessa afirmação a existência de impactos advindos da atividade mineratória aurífera já no período colonial. Fica evidente também a vulnerabilidade dos cursos d'água no período da mineração escrava na província de Goiás.

Tendo em vista que “minério não dá duas safras” (NODARI, 1987, p.27) e que ao ser retirado da natureza tende a se esgotar, a decadência da produção é uma questão de tempo em dado território.

A decadência aurífera em Goiás ocorreu em virtude de vários fatores como secas prolongadas, chuvas torrenciais, dificuldades de exploração e cobrança desigual de impostos pela coroa portuguesa, representada pela capitação⁵ e quinto⁶ (BRASIL, 1982; PALACIM, 1976).

Na legislação das minas, o cumprimento com o pagamento dos impostos configurou-se na principal exigência por parte da coroa portuguesa, que liberava a busca de veios auríferos e a venda do metal a quem os bandeirantes definissem desde que fosse dentro do reino (MATOS, 1980).

Verifica-se, portanto, a preocupação da coroa em manter a arrecadação de impostos. Entretanto, não havia ações destinadas ao desenvolvimento socioeconômico da capitania e nenhuma inquietação com respeito aos impactos causados pela prática mineratória da época.

Não há também como dispor da importância da mineração escrava para a ocupação do território goiano e da constituição da sua vida política, social e econômica.

⁵ A capitação constituiu uma taxa fixa cobrada por escravo possuído, independente da ocupação ou rendimento (BRASIL, 1982).

⁶ O quinto era um imposto cobrado pela coroa Lusitana que representava a quinta parte da produção aurífera (PALACÍ, 1994).

Para Chain (1978), a descoberta do ouro permitiu a conquista do interior e criou novos e numerosos mercados. Quanto mais difíceis eram os processos de extração, mais se sedentarizavam os mineradores, estabelecendo assim os arraiais (núcleos de povoamento) de caráter permanente.

No entanto, muitos desses arraiais ficaram em ruínas após a decadência da mineração e até mesmo deixaram de existir, como por exemplo, o arraial e freguesia Anta⁷, no atual território do município de Faina-GO, onde ainda hoje, situa outro núcleo urbano fundado no período escravocrata, o arraial de Santa Rita.

2.1.3 FAINA: UM TERRITÓRIO OCUPADO A PARTIR DA MINERAÇÃO ESCRAVA

O atual município de Faina insere-se no processo de ocupação do território goiano, por meio da busca pelo ouro, visto que Santa Rita (Jeroaquara), seu distrito, constitui-se em um dos primeiros arraiais desse Estado fundado exclusivamente para abrigar os bandeirantes.

Os contingentes de aventureiros se elevaram na região fazendo novas descobertas auríferas e formando novos núcleos urbanos (arraiais). Surge então, em 1729, descoberto por Calliamaro, o denominado arraial de Santa Rita (atual Jeroaquara), nas proximidades do Córrego Vermelho de Santa Rita, afluente do Rio Peixe I, ficando 84 km a noroeste da cidade de Goiás (BRANDÃO, 1978).

De acordo com Palacín (1976), a exploração aurífera escrava ocorrida em Santa Rita constitui-se em um dos primeiros núcleos auríferos de Goiás do período de 1722-1822 e teve seu auge de 1750-1770, até decair gradativamente e entrar em decadência total no ano de 1822.

Como afirma Mattos (1979), o núcleo aurífero de Santa Rita tinha importância significativa na produção aurífera e conexão comercial com Pará (PALACIM, 1976). Apesar disso, no entanto, há poucos registros da dinâmica mineratória nas margens do Córrego Vermelho de Santa Rita, como nos demais córregos minerados em Faina.

⁷ Anta é um arraial que ficava onze léguas da cidade de Goiás (66 Km) na serra de Anta (hoje Serra Candonga), fundado em 1729. Essa freguesia compreendia também o arraial de Santa Rita. Em 1985, só existiam as ruínas da Igreja e ainda há sinais dessa localidade (MATTOS, 1979; BERTRAN, 1997).

Os processos de extração e ocupação foram os mesmos das minas de Sant'anna, constituídas numa exploração aurífera de aluvião às margens dos córregos, ribeirões e rios, usando como técnicas de extração as escavações, a remoção de terras e o desvio de córregos para apurar o ouro (PALACIM, 1976).

A decadência da mineração escrava no município de Faina, seguiu a tendência do declínio do ouro na província de Goiás, dada as dificuldades de exploração associadas e a falta de escravos como descrito por Amado e Amado (1976, p. 177), Johann Emanuel Pohl em sua viagem de Goiás ao arraial de Tesouras, passando por Santa Rita no ano de 1819, relata.

[...] Aqui também a região era muito aurífera, pois, de novo, víamos, às margens dos incontáveis riachos, vestígios dos antigos trabalhos nos montões de cascalho. O mais notável desses riachos é o Córrego Vermelho [...] Santa Rita, que é um lugar muito pequeno, em visível decadência. Várias casas já desmoronando e muitas estão abandonadas. Restam ainda umas trinta, formando um longo quadrilátero. Esta localidade já foi muito célebre em razão da rica produção de ouro. Agora, por não haver negros, por falta de braços, as lavras de ouro estão inteiramente descuradas e abandonadas.

Nota-se que a mineração da época tinha como único objetivo explorar as riquezas naturais, escravizando índios e negros. Todavia, apesar da visível decadência, o arraial não desapareceu e caracterizou a ocupação inicial do território de Faina, bem como a formação de seu povo.

Os impactos ambientais da mineração escrava em Faina, ainda hoje são visíveis e configuram em catas e áreas de lavrados existentes nas margens do Córrego Vermelho e outros cursos d'água minerados. Isso presume que os mananciais tiveram seus leitos assoreados, suas matas ciliares destruídas e seus solos removidos e alterados.

A recomposição das matas ciliares degradadas do Córrego Vermelho e demais mananciais explorados pela mineração escrava no município de Faina ocorreu de maneira desordenada, isto devido o "impacto de uma área minerada ser muito denso e pouco extenso" (FONSECA, 1995, p. 177) e porque "o garimpo, atuando freqüentemente sobre o leito do rio ou em suas margens, tende não apenas a destruir as matas ciliares, mas também a degradar fortemente o solo das margens dos rios, dificultando substancialmente sua recuperação" (MUELLER 2000, p.191).

Passados aproximadamente 160 anos da ocorrência da mineração escrava, a localidade vive uma nova atividade mineratória, devido um novo impulso

mineratório, resultante da crise na qual se encontravam o país e o mundo na década de 1980 e do elevado preço do ouro no mercado internacional.

2.1.4 A MINERAÇÃO DE DRAGAGEM EM FAINA

A mineração de dragagem, iniciada em 1987, como a mineração escrava, apesar de ter ocorrido em outros córregos, teve concentração no Córrego Vermelho de Santa Rita, apresentando dessa vez novos métodos de extração.

Trata-se de uma exploração aurífera que utilizava técnicas modernas como tratores esteiras para retirar a cobertura vegetal e remover o solo até o encontro do cascalho e um maquinário composto por dois motores estacionários a combustão – um para o jato d'água e outro para a retirada do material de dentro da cata. A este último ficava acoplada a maracá, um cano de quatro polegadas por onde o material mais fino é transportado até a carcaça e enviando ao caixote de captação do ouro. Este é composto por uma bica, onde ficam os carpetes de aprisionamento do metal.

A apuração era feita de forma manual, normalmente no leito do córrego, graças ao fato de a água ser mais limpa. Usavam-se um tambor para bater os carpetes, uma bateia para selecionar o ouro da magnetita (esmeril) e ainda adicionava-se o mercúrio para unir as partículas finas de ouro apuradas.

Cada um dos maquinários exigia o trabalho de cinco mineradores para o seu manejo, constituído pelo maraqueiro, pelo garfeiro, pelo jateiro, um auxiliar que fazia inúmeras funções no revezamento, e pelo cozinheiro. Todos recebiam uma porcentagem, que variava entre 5% a 7%, enquanto que ao proprietário da terra era pago 15% da produção⁸.

Se considerados o tempo e o espaço – quatro anos (1987–1990) de exploração da mineração de dragagem no Córrego Vermelho –, percebe-se que os impactos ambientais decorrentes desta foram bem mais acentuados quando comparado a mineração escrava que durou mais de um século.

⁸ SILVA, 2002. Os assuntos dos parágrafos 1, 2 e 3 são vivenciados no processo de mineração aurífera de dragagem no ano de 1987 a 1990.

2.1.5 PROCESSOS MINERATÓRIOS ATUAIS

Segundo Nunes (2006, p. 69), “a mineração foi vital para o desenvolvimento da humanidade e ainda não perdeu sua importância, visto que a produção de bens atualmente é totalmente dependente da utilização de recursos minerais”. No tocante a mineração aurífera, tal importância está eminentemente associada a produção de jóias, bens mercadológicos de grande aceitação e geração de lucro.

A atividade mineratória no Brasil é regulamentada pelo Código de Mineração, Decreto 62.934, de 2 de julho de 1968. Mesmo assim, é desenvolvida de maneira ilegal ainda hoje em várias partes do país (FREIRE, 1997).

O Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) é responsável pela concessão, licenciamento e autorização da atividade mineral no Brasil.

Beneficiando-se da legalidade, nas últimas décadas, o município de Faina recebeu diversas pesquisas mineratórias. Assim, em 2003 foi implantada nessa localidade a empresa goiana e australiana Sertão Mineração, para exploração de uma jazida aurífera.

Segundo Fonseca (1995, p. 179), apesar dos impactos ambientais que a atividade aurífera acarreta, o “ouro da Serra Pelada, provavelmente, seria minerado em qualquer lugar que estivesse, mesmo que este lugar fosse o pão de açúcar”.

Essa é a razão por que o município de Faina passou por três processos mineratórios diferentes: o primeiro com a ação desbravadora dos séculos (XVIII e XIX); depois já no século XX, com uma ação aqui considerada mais impactante; e agora, no século XXI, mediante mais uma ação de extração aurífera por meio da exploração industrial.

A extração industrial altamente mecanizada e com alto investimento foi feita a céu aberto, por se tratar de uma exploração de jazida em rochas regulamentada pela Lei 7.805, de 18 de julho de 1989, junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Foi concedida a Licença de Funcionamento à Sertão Mineração Ltda., sob a forma da Lei Estadual nº 8.544, de 17 de outubro de 1987, sob responsabilidade da Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMARH) (SOUZA et al., 2004).

Sua inauguração ocorreu no dia 26 de março de 2003, localizada a 190km a NW de Goiânia, com a Portaria nº 121, de 17 de julho de 2003, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN, 2003) e consolida o potencial aurífero de Faina, confirmado ainda no período colonial, quando o Arraial de Santa Rita (Jeroaquara) é citado por Mattos (1979) como tendo importância significativa na produção aurífera.

A Sertão Mineração, beneficiando-se da Lei nº 7.805, apresentou o projeto à comunidade local em audiência pública, mediante a garantia de gerar empregos diretos e indiretos e ainda de minimizar os eventuais impactos ambientais.

Essa empresa adquiriu o depósito de ouro da também australiana Western Mining Corporation. Após o investimento de R\$ 33 milhões, perspectiva produzir 1,9 t de ouro por ano, vida útil prevista de 27 meses, tornou-se a segunda mina de ouro em operação em Goiás (SEPLAN, 2005).

Constituindo-se na única indústria extrativa mineral do município, após o início de suas atividades, a Sertão Mineração levou o município, que praticamente não aparecia nos quadros do DNPM, a uma participação na arrecadação mineral de R\$ 1.270.151,39 em doze boletos apresentados ao DNPM em 2004. Esse montante decaiu para 702.461,40 em 2005 e 549.800,70 em 2006 (DNPM, 2007).

Após já ter ultrapassado o tempo previsto de extração da jazida, atualmente o processo está em fase de finalização, e ainda não foi possível obter com precisão os seus resultados. Entretanto, observa-se que a atividade chegou a produzir 33 gramas de ouro por tonelada de material processado e os impactos estão sendo minimizado por meio da recuperação do terreno, sobretudo na recomposição do solo e da cobertura vegetal.

O ano de 2006 novamente vivenciou, nas margens do Córrego Vermelho, a extração aurífera por dragagem com apenas um par de máquinas. Esta foi acompanhada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos Naturais Renováveis (IBAMA). Porém esta causou impactos ambientais configurados na remoção de solo visíveis nas enormes crateras deixadas às margens do manancial.

2.1.6 IMPACTOS AMBIENTAIS DOS PROCESSOS MINERATÓRIOS EM FAINA

Os principais impactos ambientais resultados da atividade mineratória aurífera em Faina, são a retirada da mata ciliar e a degradação dos solos em todos os processos.

Mueller (2000, p.185) assim define matas ciliares “a massa de vegetação que se forma naturalmente às margens dos rios e de outros corpos d’água”. Segundo esse autor, as matas ciliares protegem os mananciais, uma vez que amortecem os impactos da chuva e impedem o surgimento de erosões.

Nota-se que a mata ciliar funciona com uma espécie de “escudo protetor”, assim, conseqüentemente, se o curso d’água está sem essa proteção, fica susceptível à erosão, assoreamento provocado pelo desmoronamento dos barrancos e transporte de materiais trazidos pelas enxurradas das chuvas.

A erosão é definida como o desprendimento e a remoção de solos (BERTONI, 1999). Outro aspecto a considerar é a degradação física do solo ocorrida por meio da mudança adversa sofrida pelos atributos, tais como porosidade, permeabilidade e densidade (LEPSCH, 2002).

A retirada da cobertura vegetal e remoção de solos caracterizaram os impactos deixados pela mineração escrava nas áreas mineradas, cujos lavrados e catas constituem atualmente a representação desta degradação ambiental.

Não restam dúvidas, porém, de que a maior quantidade de impactos ambientais causados aos mananciais minerados ocorreu na década de 1980, quando foi instalada a mineração de dragagem. Esse processo de extração devastou grande parte das matas ciliares, assoreou e mudou o leito dos cursos d’águas minerados no perímetro que fora realizada.

Mueller (2000, p.186) assim se pronunciou acerca da degradação das matas ciliares no Brasil:

No Brasil, a extensa e generalizada destruição ou degradação das matas ciliares teve início nos primórdios do período colonial e, a despeito da existência de legislação bastante severa e punitiva, continua a ocorrer. Essa prática vem contribuindo para intensificar a erosão dos solos, a destruição da vida silvestre, o desfiguramento da paisagem à beira dos rios e, principalmente, o assoreamento e a degradação de rios, lagos e barragens.

As matas ciliares como já dito, protegem as margens dos corpos d'água, evitando que os detritos atinjam os mananciais, e provoquem o assoreamento, que resulta em impactos negativos à vida.

A despeito do tempo já passado da ocorrência da atividade mineratória de dragagem, os solos das áreas exploradas continuam sendo removidos, pois não oferecem resistência à erosão pluvial e fluvial, devido à degradação física em que se encontram e a pouca recomposição das matas ciliares.

A degradação ambiental nos anos de 1980 foi de tamanha expressão que começou a chamar a atenção dos órgãos responsáveis, mesmo porque nesse período o mundo já discutia com maior intensidade as problemáticas ambientais tanto em escala local como global.

Percebendo o avanço do garimpo na microrregião Rio Vermelho, o governo estadual, através da Secretaria de Minas e Energia (SMN), começou a buscar dados da situação do processo de exploração com a intenção de controlá-lo. Ciente dos impactos causados nas áreas exploradas, a Fundação Estadual de Meio Ambiente de Goiás (FEMAGO) entrou com uma ação civil pública para o fechamento dos núcleos de garimpos e, após intensas disputas judiciais, o garimpo acabou por ser fechado em 1990, mediante liminar que impôs a retirada dos garimpeiros das áreas de extração na região (SILVA, 2000).

Os impactos causados por meio da retirada da cobertura vegetal e remoção de solos se também aplica a mineração industrial. No entanto a reabilitação ambiental está sendo realizada até o presente momento.

A reabilitação ambiental visa eliminar, mediar ou reduzir os impactos ambientais ocorridos ao longo da produção mineratória (SUSLICK, et al., 2005). Apesar da mineração industrial está realizando a reabilitação ambiental, os danos atribuídos a implantação e desenvolvimento da atividade ocorreram, como por exemplo, a retirada cobertura vegetal natural, a desfiguração da paisagem, a degradação física do solo.

Como se pode notar, esse panorama de degradação ambiental acarretado pela atividade mineradora, que vem desde a colonização do Brasil e desenvolve até o presente momento, é fruto da exploração dos recursos naturais que ocorre em benefício da expansão econômica, visando sempre o lucro em curto prazo pelos exploradores.

2.2 PROCESSOS DA MINERAÇÃO AURÍFERA EM FAINA: INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Diante do contexto histórico dos processos mineratórios ocorridos em Faina, observa-se que estes decorrem de uma exploração aurífera contextualizada com a história da mineração no Brasil.

A mineração aurífera (escrava) no Brasil entre os séculos, XVII e XVIII teve importância no contexto da exploração das riquezas naturais para atender o mercado externo, que causaram diversas formas impactantes no meio ambiente, social e econômico. Assim, o desbravamento do interior do país ocorreu de acordo com as necessidades mercadológicas da época.

Os processos (dragagem e industrial), apesar de terem ocorrido mais recentemente, a partir de 1980, são considerados atividades responsáveis por impactos ambientais, sociais e econômicos significantes no município.

A mineração escrava em Santa Rita (Jeroaquara) constitui um marco histórico no contexto mineratório de Faina, iniciado no ano de 1729 com a implantação de mais um núcleo aurífero nas proximidades de Santa'ana (atual cidade de Goiás-GO). Processo esse, que seguiu a política mineral implantada em todo Brasil na época.

A atividade mineradora escrava, segundo Silva (2000), não contou com grandes investimentos por parte da política portuguesa que limitava a arrecadação de impostos, não havendo iniciativa de aperfeiçoamento das técnicas de exploração mineral. Assim, os métodos podem ser considerados rudimentares como se evidencia nas figuras 08 e 09.

As técnicas de extrações utilizadas no período mineratório escravocrata em Faina, expostas no início deste capítulo, apesar da falta de relatos, foram as usados em toda a capitania de Goiás e observou-se uma maior extração em forma de tabuleiros na área delimitada para o estudo (Tabela 10).

Tabela 10: Atividade aurífera escrava de acordo com entrevistas realizadas com proprietários das áreas mineradas

Item	Quantidade / modalidade
Atividade de extração	Manual
Local de extração	Margens do Córrego
Classificação dos danos	Remoção de terras

Fonte: Silva (2007).

De acordo com a pesquisa, todos os proprietários acreditam que a atividade escravocrata ocorreu de forma manual nas margens dos córregos. Apenas 25% afirmaram ainda que em alguns pontos, ocorreu a mineração de sequeiro, onde o material (cascalho) era retirado nas áreas mais altas, mas ressaltaram que a atividade iniciava sempre nas margens e seguia em direção ao sequeiro. Assim a remoção de terras (solos) se configurou como principal impacto ambiental.

As técnicas de extração aurífera escrava rudimentares mostram que as condições de trabalho eram exaustivas. Bertran (1997), salienta que o trabalho escravo era duro, em regime de escravidão e realizado em condições subumanas condenando vários escravos à morte.

Assim, observa-se que a exploração baseada na acumulação mercantilista evidenciada na forma de cobrança de impostos (quinto e capitação), não tinha qualquer preocupação com as condições do trabalho escravo e o ambiente explorado. Portanto, esta atividade aurífera contribuiu para a alteração das áreas mineradas e para condenar os escravos a um trabalho subumano.



Figura 08: Métodos de Mineração escrava (Fonte: Bertran, 1997, p. 141).

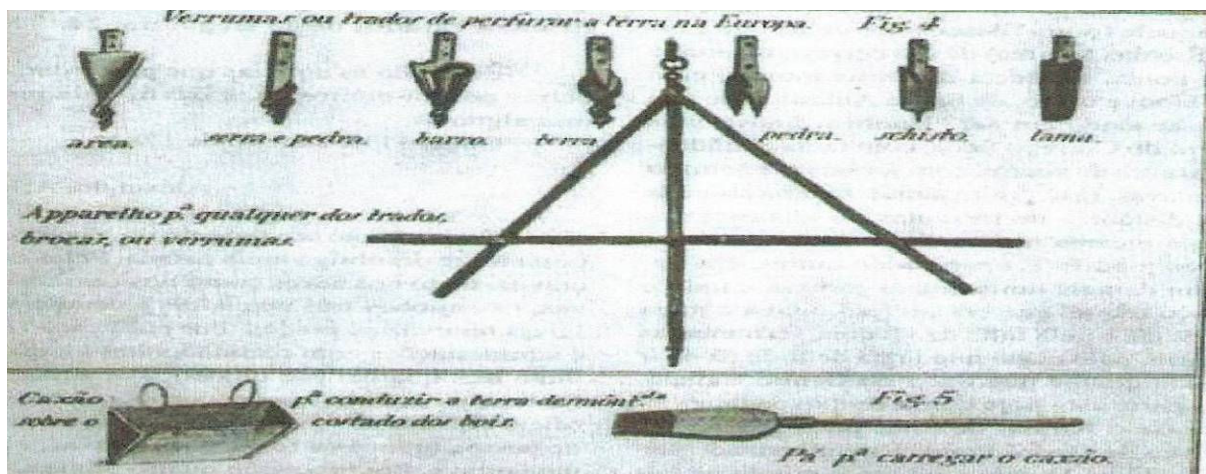


Figura 09: Instrumentos utilizados na mineração escrava (Fonte: Bertran, 1997, p. 141).

Após a decadência da mineração escrava em 1819, Faina como já mencionado, passa por um período de estagnação, que condicionou a sobrevivência dos que lá permaneceram (arraial de Santa Rita) a ruralização da vida (PALACIM, 1976). Como em toda Capitania, a situação de momento fez com que a população urbana dispersasse pelos campos, esvaziando assim o arraial, deixando-o em visível decadência, motivada principalmente ociosidade. A sobrevivência daqueles que permaneceram no arraial passou a depender exclusivamente do cultivo da terra, que possibilitou a produção de alimentos e ganhos extras.

Esse período foi considerado por Palacim (1976, p. 198) “um período de grande alento e agonia, pois o mal mais profundo da decadência que está na raiz de todos os outros, é o desprezo, o gosto da ociosidade pelo trabalho”. Isso dá a tônica da falta de compromisso com o trabalho, o que levou Goiás passar por um período estagnação no século XIX.

Naturalmente, o desenvolvimento da pecuária tomou destaque, pois nesse momento, essa atividade era possível de ser realizada por meio do trabalho escravo e familiar preponderante por exigir de menor esforço. Como a atividade agrícola ocorreu atrelada a lavoura de subsistência, uma vez que os solos da região não proporcionaram a introdução da grande monocultura do café ou da cana, como ocorreu em outras áreas do território nacional. Assim a pecuária, no período de estagnação vivenciado pela micro região do Rio Vermelho, configurou-se na principal atividade econômica local.

Em Faina, a atividade agropecuária predominou até a década de 1980, tendo como atividade paralela uma pequena faiscagem que auxiliou na condução da vida nesse período. Como a decadência desse núcleo aurífero não se deu pela inexistência do metal, nessa década a atividade mineratória aurífera reaparece de forma intensa por meio da atividade de dragagem ocasionada pela nova corrida em busca deste bem mineral na micro-região do Rio Vermelho.

De acordo com Silva (2007, p. 48),

a nova atividade foi motivada dentre outros fatores pela crise econômica e social que passara o país na década de 1980, e pela forte campanha ideológica do governo que, nesse momento, cultivava e difundiu o fetichismo do ouro em meio “década perdida” (ROCHA, 1984). Mediante este cenário, o país sofria com altas taxas de inflação, aumento da dívida pública interna, cobrança dos juros da dívida externa, e conseqüentemente com o alto índice de desemprego.

A questão apresenta-se como pano de fundo para justificar a saída para a economia. Assim, o garimpo ganha importância na geração de emprego e passa a ser visto como salvação da tensão econômica e social, inclusive devido as altas cotações do ouro no mercado internacional.

O cenário favorável faz com que as antigas províncias auríferas em todo Brasil voltem a receber a corrida pelo ouro. As margens do Rio Vermelho de Goiás são invadidas por milhares de garimpeiros (SILVA, 2002), pois a atividade garimpeira tornou-se um meio de sobrevivência para os desempregados, eliminados do mercado de trabalho pela crise vivenciada (SILVA, 2000).

Esta nova atividade garimpeira (1980), na micro região do Rio Vermelho, retorna por meio da extração manual de falcagem que nunca deixara de existir. Palacim (1994) salienta que o garimpo manual proporcionou a sobrevivência nos arredores das antigas minas.

A atividade garimpeira na micro região do Rio Vermelho se tecnifica em meados da década de 1980, pois em 1984, já haviam sido cadastrados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) 22 pares de máquinas (gradas) na sub-bacia do Rio Vermelho de Goiás e constituiu a chamada mineração aurífera por dragagem (SILVA, 2000).

Com a expansão da extração aurífera na micro-região motivada pela falta de áreas no Rio Vermelho, a atividade mineratória de dragagem, em surto se direcionou para a sub-bacia do Rio do Peixe I. Nesta, os garimpeiros voltaram a minerar as antigas áreas da mineração escrava.

Como a atividade escrava, a mineração de dragagem, antes de chegar ao atual território de Faina, especializou pelas margens do Rio Vermelho de Goiás e depois territorializou outros mananciais por toda a região. Assim, constitui a mineração de dragagem nas margens do Córrego Vermelho de Santa Rita a partir de 1987 (Jeroaquara).

As figuras, 10, 11, 12 e 13 ilustram os métodos e técnicas utilizadas e expostas anteriormente. Nesse contexto, os resultados obtidos pelos questionários aplicados aos ex-garimpeiros e aos proprietários (Tabela 11) resumem as características principais da mineração de dragagem pertinentes ao estudo proposto. Segundo a descrição obtida na aplicação dos questionários constata-se que a atividade por dragagem no Córrego Vermelho ocorreu de forma intensa, mecanizada e manual.

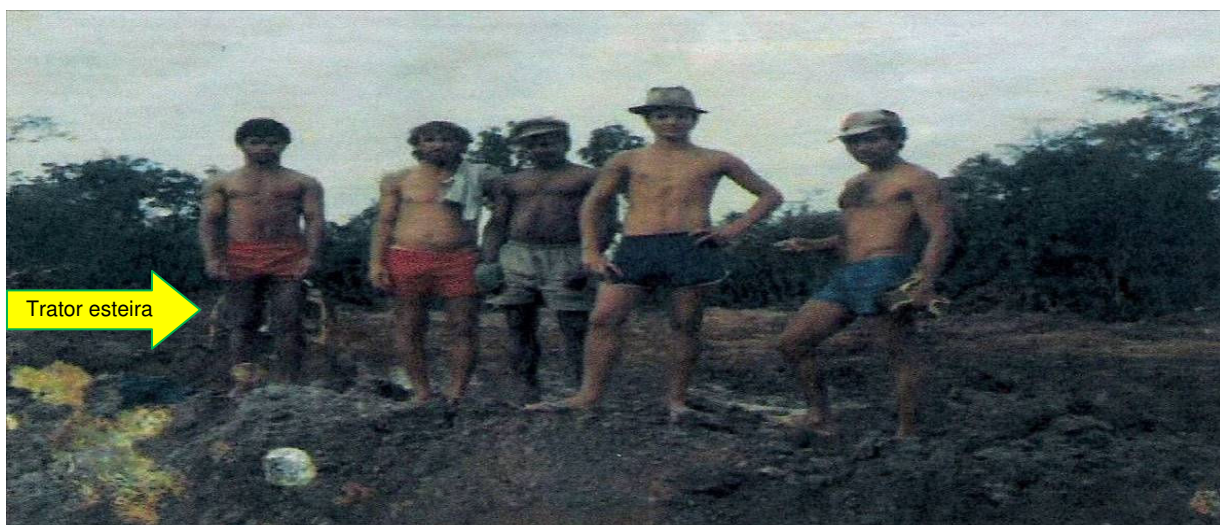


Figura 10: Área sendo preparada para garimpagem com trator esteira (Foto: Sonido Neres de Bastos, 1989).

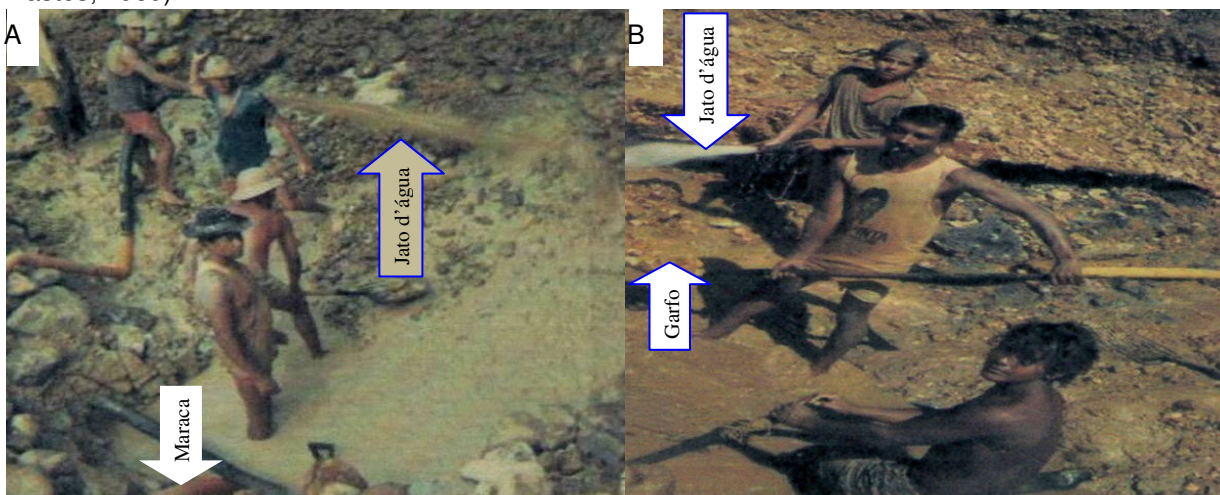


Figura 11: Quadro de imagens da atividade garimpeira no Córrego Vermelho em Faina. A e B – Processo de lavagem do cascalho na cata (Foto: Élson Nunes da Silva, 1989 e Maria de Souza Caldas, 1989).

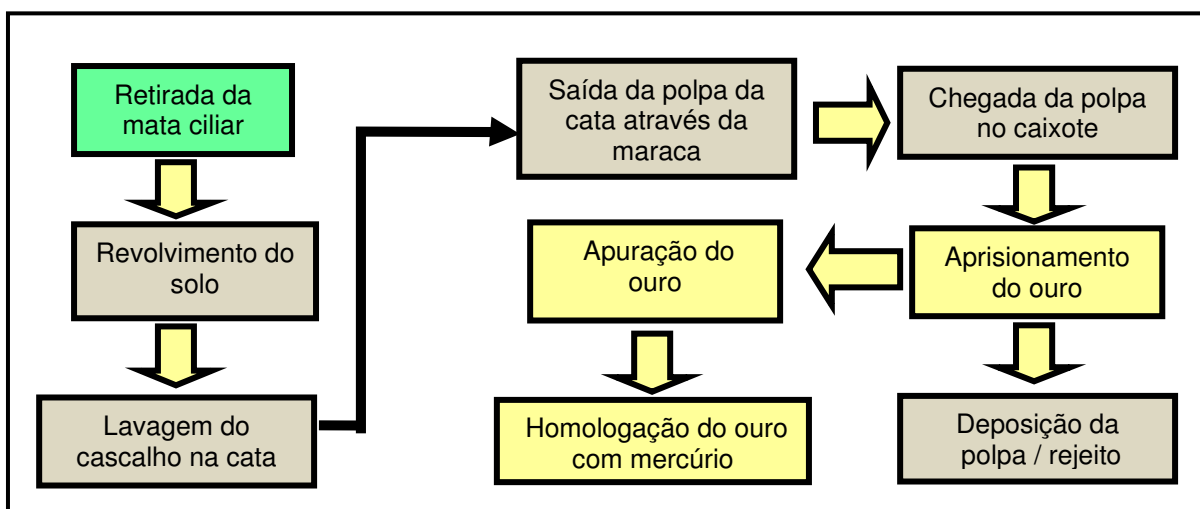


Figura 12: Fluxograma do processo mineratório por dragagem.



Figura 13: Apuração manual do ouro (Foto: Silva, 2007)

Tabela 11: Resumo da atividade aurífera de dragagem de acordo com entrevistas realizadas com proprietários e ex- garimpeiros

Item	Quantidade / modalidade
Nº de máquinas	200 – 300 pares
Nº de garimpeiros	2.000 – 2.500 indivíduos
Atividade	Mecanizada e manual
Profundidade das catas	De 4 – 8 metros
Composição dos maquinários	2 motores, 1 caixote com bica
Nº de trabalhadores por par de máquinas	5 pessoas
Porcentagem recebida por garimpeiro	5 – 7% da produção
Porcentagem recebida pelos proprietários	10 – 15% da produção

Observa-se ainda que a atividade mineratória aurífera por dragagem do Córrego Vermelho constituiu-se em um processo que apesar de contar com técnicas modernas, se comparadas às utilizadas na mineração escrava, não proporcionaram condições de trabalho adequados, principalmente no aspecto do trabalho manual.

No tocante aos impactos ambientais, em partes já abordados anteriormente, e afirmados nas figuras 09 e 12, observa-se a retirada da cobertura vegetal, a remoção do material superficial e apuração manual do ouro no leito corrente do manancial. Estes, e outros como o assoreamento pela polpa (lama) do córrego (figura 07 e 08), justificaram o fechamento do garimpo em 1990 em cumprimento da Legislação Ambiental, exigida pelo Ministério Público de Goiás, que percebendo a proliferação dos danos causados ao meio ambiente posiciona-se diante da problemática e interrompe a atividade garimpeira nas comarcas de Goiás, Itapuranga e Morzarlândia. Então, encerra-se a atividade mineratória aurífera por dragagem das margens do Córrego Vermelho em Santa Rita (Jeroaquara) e em território municipal de Faina pertencentes a Comarca de Goiás.

A atividade garimpeira em Faina encontrava-se em grande ascensão produtiva, mas os fundamentos que impediram a continuidade da atividade em toda a região se fez valer em prol do meio ambiente e da falta de legalidade (SILVA, 2007).

Entretanto, a legislação ambiental não foi cumprida no período pós-mineratório nos anos 1990, pois segundo observa-se nesta pesquisa, a maioria dos garimpeiros ausentaram-se da região e os impactos ambientais ainda persistem na área e em consequência da dinâmica natural provocam novos prejuízos ao meio local (Figura 14).



Figura 14: Conseqüências ambientais atuais do garimpo por dragagem da década de 1980 (Fotos: Silva, 2007). A – mangueiras de jato d'água deixadas nas margens após o fim do garimpo; B – erosão fluvial impedindo a recomposição vegetal; C – assoreamento de uma das maiores catas no Córrego Cadoz, afluente Córrego Vermelho; D – erosão fluvial prejudicando a divisão de propriedade rural.

O desequilíbrio exposto traduz a problemática ambiental causada por esta atividade e prova que uma vez a natureza alterada, jamais volta a condição original e se usada de maneira inadequada, a sustentabilidade ambiental ficará comprometida. E ainda traduz impactos sociais negativos, pois ao alterar os limites

territoriais, provoca prejuízos e pequenos conflitos entre proprietários rurais devido a passagem de animais de uma propriedade para outra.

A exploração aurífera por dragagem, sob permissão da Lei 7.347, responsável pela regulamentação da atividade garimpeira no Brasil, desde que legalizada perante órgão ambiental competente (FREIRE, 1997), se instaura mais uma vez nas margens do Córrego Vermelho em de 2006, cujos métodos e técnicas foram os mesmos da atividade ocorrida na década de 1980 (Figura 15).



Figura 15: Equipamentos e consequências ambientais do garimpo por dragagem em 2006 (Fotos: Silva, 2007). A – Motores a combustão usados na exploração aurífera nas margens do Córrego Vermelho; B – Mangueiras usadas na maraca; C – Bica abandonada nas margens do Córrego Vermelho; D – Derrame de óleo diesel nas bordas do Córrego Vermelho; E – Cata sendo entupida com polpa (melechete: nome popular para a lama aurífera); F – Deposição da polpa aurífera após passar pela bica; G – Melechete.

Ressalva-se que esta exploração que teve expressão de uma atividade isolada. Foi acompanhada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos Naturais Renováveis (IBAMA). Entretanto, os impactos foram minimizados em parte (Figura 16), ferindo o artigo 225, § 2º da Constituição Federal “aquele que explorar os recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei” (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988).

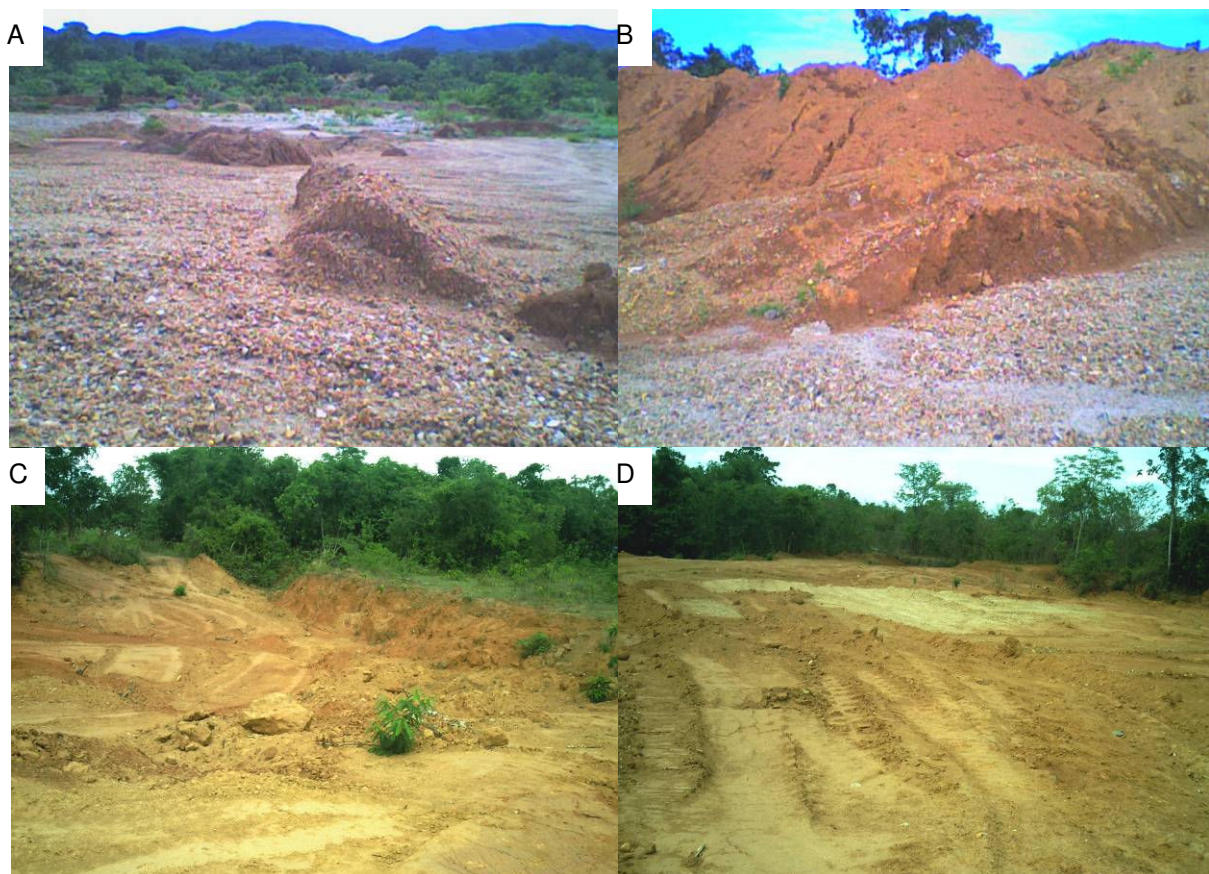


Figura 16: Área, antes e depois da atividade aurífera por dragagem em 2006 (Fotos: Silva, 2007). A – área de deposição de cascalho garimpado; B – amontoado de solo removido para garimpagem do cascalho; C e D – áreas com recuperação parcial (entupimento das catas).

Nesta pesquisa não se teve acesso aos documentos de concessão da atividade garimpeira para verificar se os acordos de reabilitação ambiental foram cumpridos após término da exploração. Mas podem ser observados aspectos falhos como a falta de cobertura do solo (reabilitação vegetal), que o deixa propício a erosão.

Esse não é o único processo mineratório que ocorreu recentemente no município Faina. Por meio de pesquisas mineratórias realizadas nas duas últimas

décadas do século XX consolidou-se a implantação da mineradora Sertão Mineração, como abordado anteriormente. Segundo Silva (2000), nas últimas décadas, Goiás se destaca como o estado brasileiro que teve maior participação na distribuição de investimentos em pesquisa mineral em áreas de alvarás concedidos. Portanto, após vários anos de pesquisas sobre concessão do Alvará nº 4075, a atividade extrativa aurífera industrial começa ocorrer de forma mecanizada. A figura 17 ilustra o início desta atividade extrativa mineral aurífera.



Figura 17: Início da implantação da mineração aurífera industrial em Faina em 2003
Fonte: (SILVA, 2007).

Essa atividade caracterizou-se por uma extração de lavra a céu aberto de maneira organizada, concentrada e altamente mecanizada. A Tabela 12 sintetiza algumas de suas características.

Tabela 12: Resumo da atividade aurífera industrial de acordo com entrevistas realizadas com o proprietário área II e ex-funcionários da Serão Mineração

Item	Quantidade / modalidade
Forma da atividade	Mecanizada
Composição do maquinário	Britador e moinho

Fonte: adaptação (SILVA, 2007).

A atividade industrial de exploração aurífera constituía na retirada do material inconsolidado da lavra, e depois de ser separado em rejeito (material estéril) e minério, passava ao sistema de beneficiamento (SOUZA et al 2004). O material estéril era transportado para as pilhas de rejeito, enquanto o minério era carregado para o sistema de britagem e moagem, onde o ouro começava a ser recuperado por processo de gravimétrica (SILVA, 2007).

De acordo com Silva (2007, p. 55),

O processamento acontecia a partir de etapas diferentes, como: britagem, desagregação do material rochoso; moagem, transformação do material

desagregado em polpa; lixiviação, início da separação do ouro com adição de cianeto; absorção do ouro em carvão; Eluição, retirada do ouro do carvão; fundição, transformação do ouro em pó em barras. A parte convém citar a neutralização do cianeto, realizada com a adição de sulfato de cobre para que os rejeitos retornassem ao meio ambiente.

O processo se evidencia em sistema industrial altamente organizado como ilustra o fluxograma a seguir (Figura: 18).

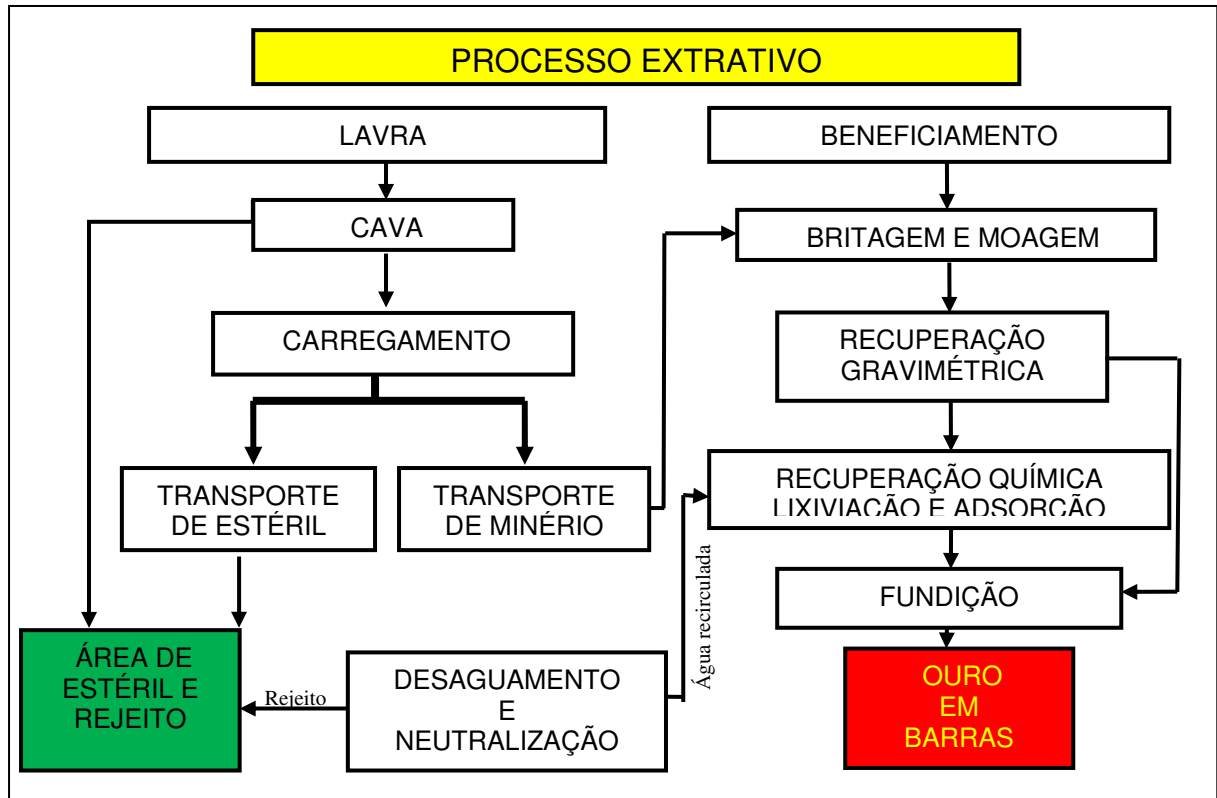


Figura 18: Fluxograma do processo extrativo da mineração industrial (SILVA, 2007).

O maquinário que realizava todo esse processo exigia apenas cinco operadores para o funcionamento (Tabela 13). Uma diferenciação desta atividade com as demais, consiste no pagamento dos trabalhadores, pois todos recebiam em dinheiro, correspondente entre 1.5 e 3 salários mínimos, ou seja, eram assalariados.

Tabela 13: Características socioeconômicas da atividade aurífera industrial de acordo com entrevistas realizadas com o proprietário área II e ex-funcionários da Serão Mineração.

Item	Quantidade / modalidade
Funcionários totais	Aproximadamente 100
Funcionários exigidos no maquinário	5 operadores
Remuneração dos funcionários	1/5 – 3 salários mínimos
Porcentagem recebida pelo proprietário da área	0,5 % da produção
Produção aurífera por tonelada	30 – 3 gramas

Fonte: adaptação (Silva 2007).

Apesar da organização do processo extrativo e dos cuidados com os rejeitos a serem lançados no meio ambiente, observa-se que esta atividades causou impactos ambientais, sociais e econômicos.

Ainda que os impactos ambientais causados pela atividade mineradora em Faina tenham ocorrido em escalas diferenciadas, em virtude das técnicas utilizadas, do tempo de exploração e do espaço compreendido, nota-se que a mineração escrava e de dragagem seguiram o mesmo padrão de destruição ambiental, sob a forma de retirada das matas ciliares, da degradação dos solos marginais, assoreamento e comprometimento dos leitos dos mananciais e os agentes desses processos nada fizeram para minimizar os impactos causados. Observa-se ainda que a mineração industrial, apesar da reabilitação ambiental anteriormente mencionada, também causou alterações no meio explorado.

Apesar de não ter sido realizada, com precisão, uma comparação entre todos os processos mineratórios em Faina, a caracterização dos métodos de extração aqui apresentados, bem como dos impactos ambientais ocasionados em cada atividade deixam evidente que a mineração de dragagem tem um poder consideravelmente maior de alteração e degradação ambiental do que as demais.

3 A SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR E DA MINERAÇÃO EM FAINA

3.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUSTENTABILIDADE

Para Viotti (2001), surge nos fins do século XX uma nova idéia que está mobilizando nações. Trata-se da idéia do desenvolvimento sustentável como um novo estilo de desenvolvimento, cuja meta configura na busca da sustentabilidade capaz de ser solidária com a biosfera.

A sustentabilidade parece estar impossibilitada pelo processo econômico que trata da produção, distribuição, acumulação e consumo dos bens materiais. Mas por outro lado, o termo economia pode significar “controle para evitar desperdícios, em qualquer serviço ou atividade” (MOURA, 2006, p. 01).

Assim, para economizar os recursos naturais faz-se necessário no contexto do uso sustentável da natureza, respeitando seus limites e os cidadãos os quais estão inseridos.

Para Andrade et al (2000, p. 01), “uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das futuras gerações”. Este conceito também se aplica ao desenvolvimento sustentável.

De acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais - IBAMA (1999), o desenvolvimento sustentável pode ser definido e descrito de várias formas. Este não consiste em noção fixa, mas em um processo de mudança das relações entre os sistemas e os processos sociais, econômicos e naturais.

A discussão sobre o desenvolvimento sustentável tem-se configurado em um tema central de diversos segmentos da sociedade. Segundo Jacobi (2005), o conceito de desenvolvimento sustentável surge para enfrentar a crise ecológica, sendo que pelo menos duas correntes alimentaram este processo: uma primeira centrada no trabalho do Clube de Roma, realizado em 1972, e uma segunda relacionada com a crítica ambientalista ao modo de vida contemporânea que se definiu a partir da Conferência de Estocolmo, também em 1972.

O autor supracitado, afirma que num sentido mais abrangente o desenvolvimento sustentável remete à necessária redefinição das relações entre a sociedade e a natureza.

Para Montibeller Filho (2004), até 1970 a economia não considerava os componentes ambientais, e a degradação ambiental existe desde que se iniciou a concentração populacional e as atividades humanas.

Percebe-se que a preocupação socioambiental ainda é recente se comparada com a necessidade de desenvolvimento econômico imposta pelo capital, sobretudo nos países em desenvolvimento.

Conforme Jacobi (2005, p.235), “Apesar de premissas básicas terem bastante consenso, o desenvolvimento sustentável tem se convertido num conceito plural”.

Essa pluralidade tem premissas comuns em torno da satisfação presente, preservação das satisfações futuras a partir de uma equidade entre o presente e o futuro, igualdade entre os países e continentes, entre raças e classes, entre os sexos e gerações (IBAMA, 1999).

Os quesitos do desenvolvimento sustentável foram elaborados na Conferência de Ottawa, em 1986, que estabeleceu a integração entre conservação e desenvolvimento, a satisfação das necessidades humanas básicas, o alcance da equidade e da justiça social, a provisão da autodeterminação social e da diversidade cultural e a manutenção da integração ecológica (PIRES, 1998).

De acordo com os quesitos acima mencionados, permite uma análise crítica do atual modelo de desenvolvimento empregado e condicionado pelo capitalismo na maioria das sociedades contemporâneas. Estas estão buscando não só satisfazer suas necessidades, mas seus luxos, ou seja, estão usando mais do que o necessário para atender o consumismo imposto no atual modelo de sociedade norte-americanizada.

A visão desenvolvimentista ainda prevalece em sociedades mais preocupadas com o crescimento da economia, relegando a plano secundário, ou mesmo desconsiderando as questões sociais e ambientais (MONTIBELLER FILHO, 2004). Considera-se apenas o viés econômico capitalista na busca da valoração dos recursos ambientais e sociais na forma geradora de lucro, deixando claro que o desenvolvimento humano segue a lógica do econômico, não cabendo o pressuposto do desenvolvimento sustentável.

Nas reflexões de Pires (1998, p. 72-73), “[...] desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades das gerações futuras atenderem as suas próprias”.

Entretanto, o processo de desenvolvimento está corroído pela sucessiva aquisição do lucro, apoiado e fundamentado no neoliberalismo.

A definição publicada no relatório de Brundtland em 1987 (o nosso futuro comum), um ano após a Conferência de Ottawa, representa um desenvolvimento que responde às necessidades do presente de forma igualitária, mas sem comprometer as possibilidades de sobrevivência e prosperidade das gerações futuras (DIAS, 1998).

Esse conceito deixa muito claro que, nas relações do ser humano com o meio ambiente, não existe apenas um limite mínimo para o bem-estar da sociedade, há também um limite máximo para a utilização dos recursos naturais, de modo que sejam preservados para a perpetuação da vida no planeta.

O IBAMA (1999) ao fazer menção ao relatório de Brundtland define o desenvolvimento sustentável em termos presente e futuro. Desenvolvimento sustentável é o que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazer as suas.

Para conseguir tal desenvolvimento faz-se necessário uma tomada de consciência por parte da sociedade perante a conjuntura da pobreza, da desigualdade, da crise ambiental e da necessidade do crescimento econômico. Isto passa por um processo de mudança cultural por meio de uma nova visão de mundo que busque a sustentabilidade a partir de um desenvolvimento sustentável solidário.

O desenvolvimento sustentável e solidário parte de uma proposta de desenvolvimento que a Central Única dos Trabalhadores (CUT) se propõe a construir. Essa proposta busca estabelecer relações de produção e distribuição das riquezas para a conquista de qualidade de vida e de uma sociedade mais humana (CUT, 2000).

Schneider et al (1990, p.54) abordam o desenvolvimento sustentável como sendo um desenvolvimento integral e humanizado, que implica em melhor qualidade de vida, bem-estar social, igualdade de oportunidades, mecanismos endógenos, práticas que reduzem o desperdício e a poluição.

O desenvolvimento sustentável nessa ótica precisa buscar uma nova relação entre as pessoas e o meio ambiente e dessas com o modelo de consumo

em suas práticas cidadãos. Esse é o desafio, que parece utópico, é relevante em âmbito local, regional, nacional e por que não dizer global.

O desenvolvimento sustentável não pode ser visto como um modismo, mas uma construção teórica para organizar uma nova postura da sociedade frente aos desafios presente e do futuro para consolidação de um novo paradigma de desenvolvimento que se torne uma alternativa viável, que articule a racionalidade econômica e a ética social, que atenda a equidade social, firmado como resultado do amadurecimento das consciências e do conhecimento das problemáticas ambientais e sociais, em fim que não seja apenas uma nova utopia (BUARQUE, 2004).

Assim, o crescimento das atividades humanas e da população, aliado ao aumento dos níveis e padrões de consumo atuais, tem degradado e destruído o meio ambiente, levando à impossibilidade de um desenvolvimento sustentável. Este tem se apresentado de forma insustentável para a manutenção da vida terrestre, pois se configura apenas sobre a ótica do crescimento econômico.

Segundo Moura (2006, p. 07), “o crescimento econômico somente pode ser feito dentro da visão de desenvolvimento sustentável”, o que significa conservar e manter a disponibilidade dos recursos naturais usados por esta e pelas futuras gerações, por meio do prolongamento do uso produtivo dos recursos naturais, o que requer um compromisso entre gerações.

Nessa visão, observa-se que o compromisso depende da consciência da geração atual, uma vez que a geração futura não participa das discussões e decisões quanto ao futuro incerto da vida. Portanto, as gerações vindouras dependem exclusivamente das atitudes e ações das sociedades atuais.

Para Müller (2002), o desenvolvimento sustentável está atrelado à idéia de desenvolvimento econômico, competitividade, equidade social e ecológica. Dessa forma a globalização agrega a integração planetária da economia em tempo real, possibilitando a relação dos princípios com as inovações tecnológicas, as negociações e os financiamentos definidos como parâmetros do desenvolvimento sustentável.

Essa idéia evidencia uma perspectiva de desenvolvimento sustentável capaz de manter o crescimento econômico e um padrão de vida adequado no mundo contemporâneo. A questão é definir esse padrão considerando a particularidades locais e o contexto global; atender e gerenciar o desenvolvimento

sustentável local atendendo a economia, a sociedade e a natureza; garantir a sustentabilidade. Estas são inquietações que precisam ser abordadas e discutidas.

De acordo com Bartholo Jr. e Bursztyn (2001) a sustentabilidade deve ser reconhecida a partir do princípio da responsabilidade considerando a existência da humanidade e sua dimensão temporal futura preconizada na manutenção da vida.

Esse discurso começou a ganhar campo a partir da década de 1970, quando as discussões internacionais dimensionadas pelos países ricos passam a apontar para a problemática ambiental.

Segundo Jacobi (2005), a conferência de Estocolmo (1972) alerta para a conscientização de uma sustentabilidade ambiental e social em confronto com uma sociedade de risco, configurada a partir de degradação socioambiental gerada pelo desenvolvimento econômico. Assim, a sustentabilidade pode ser entendida como a melhoria das condições de vida das sociedades, de modo que atenda o desenvolvimento econômico, social e ecológico, tripé básico para a sustentabilidade que representa a estabilidade.

De acordo com Pires (1998, p. 74) “A sustentabilidade é um termo tomado da ecologia e diz respeito à tendência dos ecossistemas à estabilidade, ao equilíbrio dinâmico, à homeostase, baseado na interdependência e complementaridade das formas vivas”. O uso desse conceito justifica-se por considerar ser humano como parte integrante dos ecossistemas. Portanto a estabilidade dos ecossistemas também pode estar relacionada ao desenvolvimento da economia operacionalizada pela sociedade. Então a sustentabilidade tanto da agricultura familiar como da mineração aurífera deve ser entendida no preceito da interação das múltiplas relações ocorridas em cada processo.

Para o IBAMA (1999), em síntese, a sustentabilidade requer um equilíbrio dinâmico entre muitos fatores, incluindo as exigências culturais e econômicas da humanidade e a necessidade imperiosa de proteger o meio ambiente do qual a humanidade faz parte.

A sustentabilidade fica inacessível uma vez que a humanidade não considera todos esses fatores de ordem social, cultural, econômico e ambiental e não considera todas as formas de vida, não trabalha valores, não busca a estabilidade entre o meio biótico e abiótico.

Para Müller (2002), a sustentabilidade é uma questão multidimensional e intertemporal que trata de manter as expectativas humanas para melhoria contínua

do padrão de vida e não de abolir os ciclos econômicos, tendo os resultados das ações humanas sobre os recursos ambientais que obedecer ao princípio da sustentabilidade. Porém não há como evitar, por exemplo, o uso de recursos não renováveis, não há como substituí-los e manter a base produtiva para que o bem-estar seja mantido. O sistema deve ter capacidade de ajustar as crises e choques por meio da flexibilização e diversificação em relação aos recursos e as práticas com criatividade.

Guimarães (2001) afirma que a sociedade despertou para a sustentabilidade recentemente e sua noção moderna tem sua origem no debate iniciado em Estocolmo (1972). Vivencia-se o paradigma do desenvolvimento, não do crescimento, pois este está consolidado como modelo econômico. Portanto, a sustentabilidade só acontecerá à medida que se possa preservar a integridade dos processos naturais e quando o desenvolvimento transitar do antropocentrismo⁹ para o biopluralismo¹⁰ concedendo às demais espécies o mesmo direito a vida. A visão de Guimarães radicaliza com as agressões antrópicas ao meio ambiente, mas também aponta para a mudança que promova inclusão e justiça social.

Müller (2002) também traz a idéia de desenvolvimento a partir da mudança social de atitudes e comportamentos em todos os segmentos sociais para a busca da equidade entre ambiente e ser humano. No entanto, a sustentabilidade não pode apenas visar à manutenção dos estoques da natureza, mas seu uso com a máxima eficiência, respeitando a capacidade de suporte, regeneração e equilíbrio dos ecossistemas (MOURA, 2006).

O desenvolvimento sustentável para ser o meio de alcançar a sustentabilidade, portanto, precisa apresentar um planejamento adequado ao modelo vigente em cada localidade considerando suas especificidades. E ainda precisa priorizar o envolvimento da sociedade local no processo.

Para Buarque (2004), o desenvolvimento local sustentável configura em um processo e em uma meta a ser alcançada a médio e longo prazo, gerando uma reorientação do modelo de desenvolvimento que busque a reorganização da base econômica, da sociedade e de suas relações com o meio ambiente. Portanto, um planejamento (cálculo que precede e preside a ação) é fundamental para a consolidação da sustentabilidade. Nesse sentido deve-se dar o norte do processo

⁹ Concepção que coloca o homem no centro do universo.

¹⁰ Idéia que considera todas as espécies como partes integrante do universo.

com vista a orientar o trabalho, a tomada de decisões e organizar as ações de forma lógica e racional.

Há uma clara evidência que o planejamento configura na orientação para ações humanas presentes e futuras por meio de escolhas alternativas coletivas e objetivas que atendam a realidade vivida pela sociedade.

Essa evidência reforça a idéia de desenvolvimento sustentável solidário aqui já exposto, uma vez que, este precisa ser planejado de forma participativa para levantamento de estratégias e metas para ações práticas necessárias e adequadas à promoção deste em pequenas unidades político-administrativas (BUARQUE, 2004).

Cabe ainda ressaltar que dentro das discussões atuais sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade, vários critérios e indicadores são estabelecidos por diversos autores como forma de alavancar a reflexão sobre este tema.

Bellen (2005) considera o conhecimento de indicadores de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade essenciais para ações mais adequadas e conscientes no uso dos recursos fornecidos pelo planeta Terra, o que ele chama de geoesfera. É preciso considerar os valores, os serviços, os bens e os principais elementos de degradação ambiental na avaliação da crise ecológica.

Portanto, os indicadores devem ser claros, factíveis, democráticos, participativos, físicos, condutores da avaliação do grau de sustentabilidade e impulsionar a ação política. Sua escolha deve estar intimamente ligada ao progresso do desenvolvimento sustentável. Os indicadores devem ainda avaliar a qualidade de vida e as questões ambientais considerando as diversas dimensões sociais, econômicas, ecológicas e culturais. Existem diversos indicadores que possibilitam essa avaliação por meio das observações estabelecidas por objetivos definidos (BELLEN, 2005), por exemplo, aqueles que caracterizem: a concentração das atividades agrícolas, a diversidade dessas mesmas, o nível de organização de agricultores; a viabilidade econômica da mineração industrial etc.

Sachs (2000, p. 85) define vários critérios de sustentabilidade, mas aqui serão expostos apenas os três que representam o tripé básico da sustentabilidade.

Social: Alcance de um patamar razoável de homogeneidade social; distribuição de renda justa; emprego pleno e qualidade de vida decente; igualdade de acesso aos recursos e serviços sociais. **Ecológico / Ambiental:** Preservação do potencial capital natureza na produção de recursos renováveis; limitar o uso dos recursos não-renováveis; respeitar e

realçar a capacidade autodepuração dos ecossistemas naturais.
Econômico: Desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; segurança alimentar; capacidade de modernização contínua de instrumentos de produção; razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica; inserção soberana na economia internacional.

O tripé exposto, em linhas gerais, evidencia a compreensão da sustentabilidade como ponto de estabilidade entre o ser humano, as relações socioeconômicas e o meio ambiente em escala global e local.

A sustentabilidade com base em Sachs (2000) ainda dispõe dos critérios culturais, territoriais e políticos. Porém, encontrar todos esses critérios nas economias emergentes está muito aquém da realidade vivida.

Nesse processo, a inserção da educação ambiental pode ser vista como um meio de aprendizagem que afirma valores e ações contribuintes para a transformação social e para a preservação ecológica.

A sustentabilidade equitativa pode ser alcançada pela educação ambiental que pode estimular e conduzir a formação de sociedades justas e ecologicamente equilibradas.

Segundo Jacobi (2005), na conferência Rio + 10 realizada em Johannesburgo, em 2002 pouco se avançou na discussão do desenvolvimento sustentável, porque este e os princípios de proteção ambiental continuam sendo considerados um entrave ao desenvolvimento econômico. Entretanto, constatou-se que nos dez anos que separam a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, (RIO 92) e o Encontro Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio + 10), tanto a pobreza quanto a degradação ambiental aumentaram e pobreza e destruição do meio ambiente andam juntas.

Precisa-se de novos modelos de desenvolvimento, novos enfoques de crescimento, com equidade e equilíbrio ecológico, caso contrário, não teremos condições de garantir vida no planeta para a nossa geração, quiçá para as futuras. O desafio é harmonizar desenvolvimento e conservação dos nossos recursos naturais (MUNHOZ, 1992), ou seja, alcançar na prática, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade.

Segundo Leff (2001, p.121),

A crise ambiental é a crise de nosso tempo. O risco ecológico questiona o conhecimento do mundo. Esta crise apresenta-se a nós como um limite real, que ressignifica e reorienta o curso da história: limite do crescimento econômico e populacional; limite dos desequilíbrios ecológicos e das capacidades de sustentação da vida; limite da pobreza e da desigualdade social. Mas também crise do pensamento ocidental.

A crise é uma realidade dura e cruel que traduz a dialética, “tudo se relaciona, tudo se transforma” (GADOTTI, 2000). Portanto, superar essa realidade, significa entender que a preservação do meio ambiente depende da consciência ecológica e esta depende da educação para a sustentabilidade. Precisa-se, como afirma Altvater (1996), “Ecologizar a economia”, o que objetiva questionar as bases do consagrado modelo econômico e buscar um modelo mais equilibrado de desenvolvimento das sociedades.

Portanto, a sustentabilidade, como afirma Jacobi (2003, p. 196), precisa buscar uma “inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento”. Esta afirmação reforça a defesa de um desenvolvimento regional sustentável e solidário, exposto abordado anteriormente.

A sustentabilidade precisa ser entendida como sendo muito mais do que um atributo de tipo de desenvolvimento (NALINI, 2003). Deve ser vista como um projeto de sociedade alicerçado na consciência crítica dos recursos disponíveis para atender o econômico e o social garantindo o equilíbrio ambiental.

Assim, o desenvolvimento sustentável está diretamente ligado ao grau de satisfação da sociedade em relação às suas expectativas e sustentabilidade como reflexo desta.

3.1.1 O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A SUSTENTABILIDADE NO BRASIL

O Brasil entra no cenário das discussões das questões ambientais de modo negativo com uma visão extremamente capitalista sobre a ótica do desenvolvimento econômico a qualquer preço, sem se preocupar com as questões sociais e ambientais, vez que na Conferência das Nações sobre o Ambiente Humano (Estocolmo), a delegação brasileira declara que o país está aberto a poluição (MEDINA, 2001).

Nos anos de 1970, o Brasil ainda consolidava suas bases de desenvolvimento econômico, sobretudo industrial e agroindustrial, portanto havia pouco espaço para a preocupação com a questão ambiental de momento.

Entretanto, a acelerada industrialização e urbanização passaram a provocar impactos profundos no meio ambiente, tanto físicos como econômicos e sociais. Então o agravamento da questão ambiental e participação na conferência de Estocolmo, apesar da visão perante o modelo de desenvolvimento vigente, o país começa a institucionalizar a preocupação ambiental com a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) (ANDRADE, et al, 2002).

Portanto, a sustentabilidade no Brasil segue o bojo das discussões internacionais e busca construir um novo estilo de desenvolvimento, uma vez que o antigo estilo já está limitado, mas que ainda precisa superar a herança do velho modelo para consolidação da sustentabilidade em suas bases científicas e tecnológicas, que atenda a dimensão social, ecológica, econômica, espacial, política e cultural (VIOTTI, 2001).

O processo de incorporação da sustentabilidade ainda precisa romper com as deficiências científicas e tecnológicas. É certo que várias ações têm contribuído nesse sentido, uma vez que já se tem diversas delas no campo acadêmico, governamental e privado.

Segundo Bartholo Jr e Bursztyn (2001), as tecnologias de sustentabilidade, com base na pesquisa científica, devem ser elementos de articulação e apoio no estabelecimento e realização de metas de desenvolvimento sustentável. Assim, estas podem colaborar para superar a lógica de crescimento econômico, que faz destas mais um instrumento de manutenção do capitalismo

Fica evidente a importância do papel dos estudos científicos e tecnológicos para o avanço no processo de consolidação da sustentabilidade, idéia defendida por Viotti (2001) em relação à política brasileira de desenvolvimento que precisa cada vez mais de investimentos educacionais articulados em suas esferas organizacionais.

No Brasil, as discussões têm abordado o tema desenvolvimento sustentável. Porém a atual política de governo acaba por privilegiar o setor econômico e social. E apesar do discurso do desenvolvimento sustentável regional, o que se observa é um direcionamento da agenda de programas do Ministério da Integração Nacional para políticas voltadas para o crescimento econômico (MIN, 2006).

Segundo Nalini (2003 p. 143), “a preservação e o progresso não são ideais incompatíveis e a tutela do ambiente é perfeitamente conciliável com a

necessidade de o Brasil progredir” e vai além ao afirmar que a poluição, a pobreza e o progresso sempre andaram de mãos dadas. Assim os pobres são forçados a usar poucos recursos, por não terem condições tecnológicas e equipamentos adequados para economizar estes recursos, enquanto que os ricos provocam um impacto maior na sociedade por meio da exploração socioambiental.

Para esse autor não há consenso a respeito da sustentabilidade, principalmente nos Estados Nações periféricos ou de desenvolvimento heterogêneo. Isso significa dizer que existe um conflito entre a moderna atividade econômica e a visão de desenvolvimento sustentável para sociedades sustentáveis. Entretanto não se pode atribuir a sustentabilidade somente ao uso de tecnologia, vez que as atividades tradicionais podem sim, por meio alternativas produtivas alcançarem níveis de sustentabilidade.

No Brasil, esse processo pode ser exemplificado, pois a partir dos anos de 1970, passou-se a ter uma massa de pobreza nos centros urbanos expropriada do capital potencialmente impactante e impactada pela falta de recursos básicos como saúde, educação e saneamento básico. E uma elite cada vez detentora dos meios do capital e de produção ainda mais impactante, pois esta consolidou a industrialização e a urbanização “desordenada”, expropriou o homem do campo e consolidou a revolução verde. Nota-se que não houve um planejamento para a sustentabilidade da sociedade brasileira, e sim um planejamento do crescimento econômico excludente, concentrador sem nenhuma ou quase nenhuma preocupação social e ambiental.

Ao longo da história brasileira observa-se que a agropecuária sempre foi uma atividade que proporcionou a sustentação econômica e social, não nos parâmetros adequados, mas esta, em meios aos acertos e erros mercadológicos e a concentração capitalista instituiu a base da economia nacional, bem como a manutenção da vida, sobretudo, no meio rural.

A mineração aurífera como meio de sustentação de um povo ficou mais restrito ao período colonial brasileiro, isso porque a atividade mineradora concentrou-se após este período nas grandes companhias extrativistas, principalmente a partir dos anos de 1980.

Em termos ambientais, não houve uma preocupação de fato com os ambientes explorados em ambas as atividades até o período de 1980, deixando assim uma visão economicista mercadológica da produção. A coincidência está no

fato que estas sempre atenderam em grande escala o mercado externo e continuam a atender e, portanto, apesar das discussões em torno do desenvolvimento sustentável e da sustentabilidade, ainda tem predominância voltada para o crescimento do superávit primário.

Apesar do termo sustentável, ter ganhado campo no discurso ainda na década de 1980, na prática pouco foi aplicado, o que houve a continuidade do curso do desenvolvimento das atividades acima expostas buscando inserir-se nas novas formas tecnológicas e mercadológicas representada pelo advento da globalização. A prova está na consolidação cada dia maior do agronegócio e dos grupos extrativistas minerais. Estes estão fazendo valer do momento para se afirmarem no mercado cada vez mais exigente e por isso passaram a buscar com mais ênfase a partir do início do século XXI, o tripé da sustentabilidade.

O curso da política governamental atual dirigiu o país nesta direção, cabe, no entanto, discutir a real sustentabilidade deste processo de desenvolvimento com vistas ao espaço regional e local.

Todas as políticas de planejamento para o crescimento econômico brasileiro não contemplaram o desenvolvimento sustentável e ficaram aquém da sustentabilidade regional. No Centro-Oeste, especificamente em Goiás tais políticas governamentais auxiliaram e nortearam a consolidação do crescimento econômico excludente que aumentou as desigualdades regionais internas e aniquilou os ambientes naturais, transformando-se em ambientes secundários com sérios desequilíbrios ecológicos.

A partir do ano de 2007, o governo nacional sinalizou por meio de um novo planejamento que a política regional brasileira quer implementar um desenvolvimento sustentável (MIN, 2006). Porém, o Centro-Oeste e Goiás ao canalizar esforços nesta direção têm consolidado a política do agronegócio exportador, onde a mineração e agricultura familiar estão postas em segundo plano.

Entretanto, deve ser ressaltado que o Estado de Goiás tem incentivado a constituição de alguns pólos de desenvolvimento por meio dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) como o APL do leite na mesorregião do oeste goiano e os direcionamentos da produção agrícola para o sul e sudoeste do estado com enfoque para cana de açúcar, soja, milho e algodão (SEPLAN, 2007). Enquanto que a pecuária, apesar de ter concentração no sul e sudoeste é também direcionada ao norte e noroeste do estado.

Nesse contexto, o estado passou de 7º lugar na produção de grãos no ranking nacional de grãos, em 1990, para o 4º lugar, em 2007, sendo responsável por 10 % da produção agrícola nacional. A pecuária também constitui-se um setor expressivo de Goiás no cenário produtivo nacional com participação de 10% com base no rebanho bovino (SEPLAN, 2007). Dados do Seplan (2007) ainda traz um crescimento do estado em termos industriais e na produção mineral. Esta última ocupa o 3º lugar do país e a produção aurífera o 2º lugar. Essa produção aurífera atualmente não representa essa posição, pois duas das três mineradoras existentes em 2006 finalizaram suas atividades em 2007, sendo uma delas a Mineração Sertão em Faina.

Assim, observa-se um avanço no crescimento econômico. No entanto, discutir o alcance da sustentabilidade em Goiás significa salientar que esta ainda está longe da plena estabilidade que esta requer em seu tripé.

Segundo Nalini (2003), ninguém deve ser contra o progresso, mas a sua busca não deve se dar a qualquer custo. Para estar além da economia de mercado na qual o capital têm prioridade sobre a natureza, deve se buscar uma economia de mercado regulada, social e ecológica em que haja equilíbrio dos interesses do capital com os interesses sociais e ecológicos para consolidar, na prática, o desenvolvimento sustentável.

Portanto, mesmo diante da importância do progresso estatal vivenciado em Goiás, até o momento, este se mostra em forma de crescimento econômico e, então pode ser afirmado como sendo um processo insustentável, pois não atende as limitações dos recursos naturais que é a base da sustentação de vida da sociedade com um todo.

A agricultura exerce um papel importante na economia goiana pela sua capacidade de produzir matérias primas para as agroindústrias e impulsionar a balança comercial, além de gerar empregos diretos e indiretos. O incremento verificado na atividade agrícola goiana foi impulsionado principalmente pelos ganhos de produtividade nas culturas de soja, algodão, milho, sorgo, cana-de-açúcar, feijão entre outras (SEPLAN, 2007).

Mas, a agricultura familiar nem aparece na divulgação dos dados estatísticos do estado, apesar desta atividade, por suas características e forma de seus condutores relacionarem com a natureza, ter as melhores condições de realizar

o desenvolvimento sustentável e criar condições para uma sociedade mais igualitária, condição primordial para a sustentabilidade (SOTO, 2002).

De acordo com Nalini (2003 p. 149), “a política de governo para a sustentabilidade significa uma orientação das ações públicas motivada pelo reconhecimento da limitação ecológica fundamental dos recursos”. Então uma política que não reconhece o meio ambiente como suporte permanente da economia não consolida a sustentabilidade. Goiás parece não ter atentado para este fato – “a exaustão da ecologia reverterá em desaparecimento da economia” (NALINI, 2003, p. 149).

Para Primavesi (1997, p. 132), “a agricultura convencional funciona enquanto tudo ainda está mais ou menos equilibrado”.

Nota-se que a afirmação dificilmente a agricultura convencional alcançará o processo de desenvolvimento sustentável sobre a ótica econômica somente. E a agricultura familiar, porém, pode por meio de uma atividade mais sustentável atender o plano de sustentabilidade.

3.2 SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA E DA AGRICULTURA FAMILIAR

A atividade agrícola sustentável revela a necessidade de um processo que busque qualidade de vida e a conservação do meio ambiente. Sem dúvida é um desafio eminente que contrapõe a supremacia da agricultura moderna.

A literatura apresenta uma série de definições de agricultura sustentável, mas para Ehlers (1999, p. 103) deve basear-se na,

[...] manutenção a longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola; o mínimo de impactos adversos ao ambiente; retornos adequados aos produtores; otimização da produção das culturas com o mínimo de insumos químicos; satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda; atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais (EHLERS, 1999, p. 103).

Para Bezerra e Veiga (2000), a agricultura sustentável deve atender práticas que conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar, portanto, resulta de pressões sociais por uma agricultura que não prejudique o meio ambiente e a saúde.

Desde a década de 1920 surgiram movimentos rebeldes na Europa contrários a adubação química que defendiam o uso de matéria orgânica e de outras práticas culturais favoráveis aos processos biológicos. Porém, a agricultura orgânica que defendia a proteção ambiental, a qualidade dos alimentos e a procura de fontes energéticas renováveis, começa a ganhar campo nos anos de 1960 e consolida a partir dos anos de 1970, como agricultura alternativa em contraposição ao padrão produtivo moderno (EHLERS, 1999).

Entretanto, segundo Gleissman (2001), apesar do movimento ter iniciado nos anos de 1920, é nos anos de 1930 que agroecologia passa a ser tratada como ecologia aplicada a agricultura. Este movimento ganha impulso nos de 1960 e 1970, finalmente em 1980 começa delinear o desenvolvimento de sustentabilidade na agricultura. Atualmente, a agroecologia é um agente das mudanças sociais e ecológicas para propiciar uma agricultura de base sustentável.

A agricultura sustentável tem história em defesa de uma produção saudável com base ambiental. Para Silva (2003), a importância da agricultura sustentável não está na produção da produção, mas na produção de uma nova concepção de desenvolvimento econômico. O importante não é a criação de novas tecnologias sustentáveis, mas a criação de uma nova consciência social a respeito das relações do ser humano com a natureza.

Nesse aspecto, a década de 1980 marca o fortalecimento do movimento agroecológico cuja principal meta era defender métodos alternativos de produção de alcance da sustentabilidade com base em atividades ecologicamente equilibrada, socialmente justas e economicamente viáveis. Gleissman (2001) afirma que a sustentabilidade pode ser alcançada por meio de práticas agrícolas alternativas orientadas pelo conhecimento dos processos ecológicos e das mudanças socioeconômicas dos padrões atuais de desenvolvimento.

No Brasil, o questionamento da agricultura moderna se dá a partir de 1970, mais precisamente no início dos de 1980, por meio de intelectuais, estudantes e políticos progressistas (EHLERS, 1999).

Percebe-se que a década de 1980 constituiu um período de grandes avanços para a agricultura sustentável, apesar dos dilemas teóricos e práticos passados pelo setor.

Silva et al (2003), baseados nas idéias de Frederick Buttel, consideram a agricultura sustentável como um movimento social, e que o seu crescimento tem ocorrido por razões sociais e não técnicas.

No Brasil, a agricultura sustentável não tem conseguido fazer frente a lógica comercial da agricultura moderna, apesar de avanços na luta para sua implementação (EHLERS, 1999). As práticas da agricultura convencional tendem a comprometer a produtividade futura em favor da alta produtividade presente e em países em desenvolvimento, estas têm efeito ainda mais ameaçador devido à produção em alta escala para exportação (GLEISSMAN, 2001).

Mas, para Bezerra e Veiga (2000), as diretrizes da Agenda 21 são básicas para o desenvolvimento da agricultura sustentável no Brasil, até porque estas estão estabelecidas no plano brasileiro de sustentabilidade. Dentre elas estão:

Fortalecimento dos mecanismos e instâncias de articulação entre o governo e sociedade civil; fortalecimento da agricultura familiar frente aos desafios da sustentabilidade agrícola; incentivo ao planejamento ambiental e ao manejo sustentável dos sistemas produtivos; incentivo à geração e à difusão de informações e de conhecimentos que garantam a sustentabilidade da agricultura (BEZERRA e VEIGA, 2000 p. 135).

Essas diretrizes remetem à necessidade de ações sistematizadas que garantam a implementação da agricultura sustentável no Brasil e, ainda, reafirmam a atividade familiar como uma possibilidade real de consolidação do desenvolvimento sustentável no meio rural.

Entretanto para alcançar a sustentabilidade, a agricultura familiar precisa superar o entrave econômico que a impossibilita de progredir. “A agricultura familiar parece ter pouco poder contra o avanço da agricultura moderna industrial” (GLEISSMAN, 2001, p. 48). O que fazer, se os cultivos em pequena escala não conseguem competir com a produção de grande escala e não é capaz de produzir em quantidade suficiente para suprir a demanda, devido seu enfoque local?

Para Neves (1998), pensar a relação entre a agricultura familiar e movimentos econômicos pressupõe considerar os limites institucionalizados e viabilizados mediante investimentos políticos e posturas ideológicas.

Assim, a consolidação da agricultura familiar está intimamente condicionada pelo setor econômico e dependente dos agentes políticos e ideológicos. Dessa forma, não há como persuadir uma relação dissociada na qual os atores sociais no espaço agropecuário (familiar) consigam estabelecer ações independentes.

Para Gleissman (2001), as políticas e práticas agrícolas em países em desenvolvimento são desiguais devido às questões econômicas que forçam os agricultores de subsistência a cultivar terras marginais e não os beneficiam em nível de igualdade.

O redirecionamento de organização a partir da integração social, a articulação da atividade familiar e a sustentabilidade e a incorporação da pluriatividade podem ser vistos como uma maneira de superar o grande entrave econômico que privilegia a produção convencional moderna (NEVES, 1998).

A pluriatividade pode ser estendida como as múltiplas atividades (novas atividades) desempenhadas pelos membros das famílias rurais (SILVA et al, 1997). Para Schneider (2003) a pluriatividade surge na década de 1970, e corresponde à diversificação crescente das fontes de renda e da inserção profissional dos indivíduos pertencentes a uma mesma família de agricultores.

Portanto, pode-se estabelecer a pluriatividade como uma maneira de diversificar a produção agrícola ou não na propriedade, por exemplo, além do trabalho rural, a família pode exercer atividades domésticas, serviços a terceiros, ao poder público local, artesanato etc. Esta diversidade de atividades deve ser vista como uma combinação que pode aumentar a renda, e garantir o trabalho familiar na propriedade.

Evidenciado todo esse contexto da agricultura percebe-se que as ações devem ser tomadas no intuito de potencializar a agricultura familiar e sustentável.

Entretanto, não basta que a agricultura seja potencializada, ela precisa focalizar por meio uma atividade ambientalmente consistente, altamente produtiva e economicamente viável que valorize o conhecimento local e empírico dos agricultores, a socialização desses conhecimentos e sua aplicação com a premissa do alcance da sustentabilidade. Para isso as novas metodologias de desenvolver a agricultura devem buscar preceitos e métodos que atendam o manejo agrícola sustentável (GLEISSMAN, 2001).

Para ser sustentável a agricultura precisa:

ter efeitos negativos mínimos no ambiente e não liberar substâncias tóxicas ou nocivas na atmosfera, água superficial ou subterrânea; preservar e recompor a fertilidade, prevenir a erosão e manter a saúde ecológica do solo; usar água de maneira que permitisse a recarga dos depósitos aquíferos e satisfizesse as necessidades hídricas do ambiente e das pessoas; depender principalmente, de recursos de dentro do agroecossistemas, incluindo comunidades próximas, ao substituir insumos externos por ciclagem de nutrientes, melhor conservação e uma base

ampliada de conhecimento ecológico; trabalhar para valorizar e conservar a diversidade biológica, tanto em paisagens silvestres quanto em paisagens domesticadas; garantir igualdade de acesso a práticas, conhecimento e tecnologias agrícolas adequados e possibilitar o controle local dos recursos agrícolas (GLIESSMAN, 2001 p. 53 e 54).

Para Gomes (2004 p. 9), “produção agrícola familiar apresenta características que mostram sua força como local privilegiado ao desenvolvimento de agricultura sustentável, em função de sua tendência à diversificação, a integração de atividades vegetais e animais além de trabalhar em menores escalas”.

3.2.1 SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA E DA AGRICULTURA FAMILIAR EM FAINA: RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante do contexto já oposto percebe-se que a agricultura familiar apresenta condições para alcançar a sustentabilidade. Faina, por motivos já expostos anteriormente no capítulo 01, apresenta uma dinâmica menos voltada para o agronegócio de grande escala.

Na presente pesquisa observou-se que embora estejam dentro de contextos socioeconômicos bastantes próximos da lógica familiar em todo Brasil, a agricultura familiar em Goiás ainda não recebe o devido investimento para seu desenvolvimento de forma sustentável (Tabela 14).

Tabela 14- Distribuição Regional dos Recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)

Região	Norte	Nordeste	Centro- Oeste	Sul	Sudeste
Percentual de Recursos 1999	3%	26%	5%	50%	16%
Percentual de Recursos 2004	12%	18%	6%	47%	17%

Fonte: dados extraídos de Guanziroli (2007).

Observa-se que, em 2004, a região Centro-oeste contou com o menor percentual de investimentos na agricultura familiar. Isto só reafirma sua tendência a agricultura convencional de grande escala e o direcionamento para o agronegócio de exportação na região.

Segundo a Agência Rural (2004), o agronegócio no município de Faina encontrava-se na estaca zero devido á falta de infra-estrutura, principalmente de máquinas, implementos e insumos, o que configura numa total desestruturação no preparo do solo (aração, gradagem e calagem). Assim, o que prevalece no

município, ainda é força braçal em algumas atividades primárias (como por exemplo: desmatamento)

Portanto, além da infra-estrutura não atender ao agronegócio, também não atende à agricultura familiar de subsistência motivada pela falta de investimentos. De acordo com a Agência Rural (2004), o pouco que se tem feito em termos de recursos advém do programa de Lavoura Comunitária da Secretaria Estadual de Agricultura, Agência Rural/Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Este faz o fornecimento do adubo NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio), mediante projeto apresentado à Agência Rural.

Por outro lado, a federação das indústrias tem atuado no município por meio de cursos aplicados via SENAR- Goiás (Formando e Promovendo Homem do Campo) (Figura 19), numa tentativa de proporcionar a inserção do homem do campo no mercado.



Figura 19: Curso de artesanato com palha de milho (Foto: Marcos Pedro da Silva). A e B – mulheres participando do curso prático de artesanato em tamboretes.

Mediante a figura 18, observa-se que a mulher também está inserida no processo de capacitação para a agricultura familiar e esta pode proporcionar a pluriatividade no município. Porém falta investimento para a produção e apoio para inserção desta atividade no mercado local e regional, e não está se falando do mercado de grande escala como o do agronegócio, mas um mercado que aceite estes produtos e promova o acesso a renda. Porém, sem uma política de infra-estrutura que auxilie o desenvolvimento das diversidades de atividades no campo, os cursos não atingirão seus objetivos e continuará predominando a pecuarista tradicional.

Para Assis (2006)

[...] a utilização do conceito de sustentabilidade exige uma reflexão sobre a possibilidade de se instituir políticas públicas para alcançar um desenvolvimento rural de caráter sustentável. [...] O que se está propondo é que para a implementação de formas de desenvolvimento rural sustentável deve ser construída uma lógica econômica e social que possibilite o desenvolvimento de múltiplas formas de agricultura, ou seja, em

contraposição à lógica vigente, que dificulta caminhar nessa direção ao vincular-se à agricultura patronal em detrimento de outras formas de organização social da produção agrícola, como a agricultura familiar, fundamentais na reprodução de conhecimentos e modos de vida tradicionais.

Porém, o que se percebe é uma tônica das políticas públicas locais e regionais e até nacionais direcionadas ao populismo dos programas sociais. Para se ter uma idéia, em Faina, no ano de 2004, existiam 430 famílias beneficiárias do programa Renda Cidadã e 128 do programa Salário Escola, ambos concedidos pelo governo estadual (AGÊNCIA RURAL, 2004). Segundo dados da folha de pagamento da Caixa Econômica Federal (CEF), no município de Faina, existem 253 famílias recebendo a bolsa família do governo federal. A bolsa família corresponde a uma complementação financeira (CEF, 2008).

Difícil argumentar sobre o desenvolvimento sustentável em um local onde os investimentos no peixe superam os investimentos na vara de pescar. Em Faina, esta analogia representa a falta de programas mais eficazes em termos tecnológicos voltados à agropecuária, e a possibilidade real de continuidade de uma agricultura tradicional familiar relegada a segundo plano. Neste sentido, Gleissman (2001) afirma que enquanto as tecnologias não atenderem uniformemente a todos será eternizada a desigualdade que permanecerá como uma barreira à sustentabilidade.

O estudo realizado in loco mostra que em Faina-GO, o modelo de agricultura familiar encontra-se predominantemente baseada na pecuária leiteira, esta configura a maior fonte de renda. Este modelo tem tentado manter a estrutura familiar e muitas famílias que têm nesta atividade a satisfação de suas necessidades de subsistência e, portanto não comercializam toda produção.

Todos os agricultores consultados atendem os requisitos da agricultura familiar, pois suas propriedades são pequenas e se sustentam da atividade agropecuária (Tabela 15).

Tabela 15: Levantamento socioeconômico das propriedades pesquisadas

Prop.	TP (há)	ADA	QPFDP	QPFMFP	Renda principal	Renda total em salários mínimos
A	22.4	Pecuária	4	Não	Aluguel pasto	3
B	53.2	Pecuária	5	1 (filho) (professor)	Gado de leite e aluguel de pasto	3
C	48.4	Pecuária	2	Não	Gado de leite e aposentaria	2/5
D	21.7	Pecuária	2	Não	Gado de leite e aposentadoria	2/5
E	28.4	Pecuária	5	2 (filhos) (diaristas)	Gado de leite e aposentadoria	2

Prop.	TP (há)	ADA	QPFDP	QPFMFP	Renda principal	Renda total em salários mínimos
F	82.2	agropecuária	2	Não	Gado de leite e aposentadoria	2/5
G	79.8	agropecuária	4	1 (filho) (diarista)	Gado de leite	1/5
H	135.52	Pecuária	4	Não	Gado de leite	5

Prop – proprietários; TP – tamanho da propriedade; ADA - atividade desenvolvida atualmente na propriedade; QPFDP – quantidade de pessoas da família que atuam dentro da propriedade; QPFMFP – quantidade pessoas da família que moram na propriedade e atuam fora da propriedade.

Nota-se a predominância da pequena propriedade como unidade territorial agrária e a pecuária como meio de subsistência da mesma. A agropecuária, com predomínio da pecuária pode ser vista como o sustentáculo da vida dos proprietários. No entanto, apesar desta atividade atender os requisitos necessários para serem consideradas familiares, observa-se que não conseguem atender toda família, pois em sua maioria as propriedades estão constituídas por casais de idade elevada (tabela 03). Isto porque os mais jovens estão buscando outros meios de manutenção da vida fora da propriedade.

De acordo com o Levantamento socioeconômico realizado nas áreas escolhidas para a pesquisa observa-se que em 37,5 % das propriedades só estão vivendo o casal. O que indica que os filhos estão sendo enviados para a sede municipal ou outros centros urbanos. Consta-se que todos os proprietários têm mais de 55 anos e todos tem filhos morando fora da propriedade (tabela 16).

Tabela 16: Idade e quantitativo de filhos que não moram na propriedade

Proprietários	A	B	C	D	E	F	G	H
Idade	55	61	60	68	66	67	59	64
Filhos que moram fora da propriedade	2	2	7	4	3	3	5	1

Dados preliminares do Senso demográfico 2007 (IBGE, 2008) demonstram que a população no município de Faina decresceu a partir do ano de 1991 e acumulou um decréscimo de 8,6%. Neste aspecto, a população rural que representava, em 1991, 66% do total, em 2007, representava apenas 44%. Estes dados, se analisados numa visão holística, apontam para insuficiência da agricultura familiar em termos sustentabilidade econômica e social. Entretanto, essa é uma tendência que ocorre em todo país, influenciada por fatores como as oportunidades de estudo, trabalho, renda e modernidade ofertados pelos grandes centros urbanos. Mas, é óbvio que se a agricultura familiar em Faina contasse com uma maior infra-

estrutura em termos técnicos e sociais, os índices de decréscimo poderiam ser menores ou até revertidos.

Apesar da relativa limitação, a agricultura familiar em Faina vem mantendo a vida no meio rural. A produção de produtos de primeira necessidade é deficitária em relação ao consumo. Para a produção satisfatória nos diversos tipos de aplicação no campo é necessário que se tenha primeiramente produtividade (AGÊNCIA RURAL, 2004).

Vê-se que agricultura familiar está condicionada negativamente pela falta de infra-estrutura como estradas, pontes, armazéns, escoamento entre outras. Desta forma, segundo a Agência Rural (2004), pouco adianta investir em uma política de produção de grãos, pois mesmo diante do sucesso, teriam sérios prejuízos pela falta de infra-estrutura. Esta defende um maior envolvimento de políticas públicas no setor para aquisição e aplicação de tecnologias buscando a constituição de infra-estrutura. Praticamente nenhuma mudança neste quadro foi observada durante o período de realização (2006-2008).

Portanto, mesmo diante do grande potencial para atividade familiar, nota-se que as formas ou iniciativas que promovam de fato o desenvolvimento sustentável rural em Faina, são incipientes.

Para Assis (2006), o desenvolvimento sustentável rural passa por mudanças na forma de visualizar a produção agrícola. Os modelos agroecológicos de produção podem ser a opção de desenvolvimento, na medida em que estes, em razão do custo, não utilizam o pacote agroquímico.

Assim, esta atividade deve aproveitar a deficiência do padrão QMG (Químico, Mecânico e Genético) e buscar a implementação de técnicas utilizadas na atividade orgânica e ecológica e, ainda não fazer da baixa capacidade de investimento uma barreira, pois uma adequação tecnológica para esta mudança pode ocorrer por meio da reorientação do trabalho. No entanto, o acesso às informações é necessário e, assim é preciso que as políticas estatais atuem como meio facilitador neste processo.

Faina, neste aspecto tem contado com a atuação do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) que programou e realizou 145 Cursos entre o período de 01/01/2005 e 30/05/2008. E estão programados mais 5 curso até o termino do ano corrente (SENAR, 2008). Entretanto, observou-se durante os dois anos da pesquisa que só cursos não foram suficientes para fazer com a agricultura familiar

desenvolve-se a pluriatividade e tão pouco atribuísse uma base de desenvolvimento sustentável.

A carência de recursos e apoio de base se mostram muito grande uma vez que os agricultores não possuem orientação técnica e os investimentos por parte do governo não atendem a demanda. Em um universo de 887 pequenos produtores, somente 161 tem declaração de aptidão ao PRONAF, ou seja, apenas 18%. Isto mostra que falta aos agricultores acesso e apoio do governo municipal por meio da Secretaria Municipal de Agricultura (AGÊNCIA RURAL, 2004).

Uma Secretaria Municipal de Agricultura não pode esperar que os agricultores, em sua maioria com pouco grau escolaridade, vão atrás dos recursos financeiros e programas de apoio a suas atividades. Esta precisa possibilitar e mediar o acesso dos agricultores aos incentivos. Esta ineficiência se configura como um entrave ao desenvolvimento sustentável da agricultura familiar no município.

Assim, resta aos agricultores a prática da pecuária tradicional que demanda menos mão-de-obra e conhecimento e uma agricultura praticamente de subsistência com pouca diversificação produtiva. Se, por um lado, estas atividades agredem menos o meio ambiente devido ao pouco uso de agrotóxicos, por outro o agredem por faltas de técnicas adequadas de manejo do solo, sobretudo no que referem as pastagens e aos pequenos plantios agrícolas.

Portanto, essas técnicas tradicionais, principalmente na agricultura, instituem uma pequena produção e acabam provocando impactos negativos no meio ambiente.

3.2.2 IMPACTOS AMBIENTAIS DA AGRICULTURA FAMILIAR EM FAINA

Como mencionado anteriormente, a agropecuária foi à primeira atividade a degradar o meio ambiente e as conseqüências deixadas vem acelerando com decorrer da modernização agrícola contraditoriamente, pois novas técnicas podem minimizar os impactos ambientais. No entanto não é isso que ocorre, pois para manter o ambiente equilibrado o agropecuaristas tem que reduzir lucro a curto prazo e isso vai contra o princípio do capitalismo.

Gleissman (2001), afirma que as práticas agrícolas provocam a degradação do solo por meio da compactação, contaminação por agrotóxicos, perda de fertilidade e erosão. Os impactos não configuram apenas sobre os solos, pois dois terços de água doce é utilizada nessa prática e ainda provocam poluição do solo e da água por meio do uso fertilizantes (agrotóxicos). Ressalta-se ainda a perda da biodiversidade, com isso, da diversidade genética muitas vezes aniquilada pelo processo de desmatamento antes mesmo se serem estudadas.

No Brasil, país monocultor historicamente, atualmente diversas áreas destinadas atividades agrícolas e pastagem encontram-se degradadas. Assim o avanço cada vez maior da agricultura convencional tem ocupado novas áreas proporcionando a dizimação da vegetação natural por meio da expansão de fronteiras agrícolas.

No Centro-Oeste, a problemática ambiental ocasionada pela agricultura intensificou a partir dos anos de 1970 e proporcionou, sobretudo, em Goiás, a quase total dizimação do Cerrado. No Cerrado, a atividade agropecuária, por sua expressão econômica, é sem dúvida a maior fonte de impactos ambientais sobre o meio ambiente.

Em Faina a problemática ambiental ocasionada pela agropecuária perpassa períodos históricos, inicia-se ainda no período mineratório escravocrata, mas se intensifica com a ocupação definitiva da Estrada do Boi.

De acordo com a Agência Rural (2004), as áreas disponíveis para agropecuária encontram-se em estado regular de conservação. E durante a pesquisa foi observado problemas ambientais como: ausência de matas ciliares, erosões avançadas, assoreamento de cursos d'água, queimadas indiscriminadas. A figura 20 mostra uma situação ocorrida em uma pequena propriedade na área da pesquisa que demonstra que o agricultor sem auxílio técnico toma prejuízo e provoca sérios impactos ambientais.

A figura 20 reflete uma prática agrícola inadequada tanto do ponto vista mecanizado como manual. Pois o agricultor, ao realizar o preparo do solo de forma mecanizada não implantou técnicas como as curvas em nível que auxiliam na proteção contra a erosão em sulcos e o assoreamento do curso d'água, e acabou por provocar esses impactos sobre o ambiente. Ao utilizar de técnica manual para o preparo do solo, onde usou de uma roçagem e queima (esta realizada para limpar e disponibilizar mais rapidamente os nutrientes contidos nos resíduos vegetais)

cometeu dois equívocos ambientais. As queimadas contribuem para o efeito estufa, causam mortalidade da micro fauna e ressecam o solo, prejudicando assim o crescimento da cultura plantada.

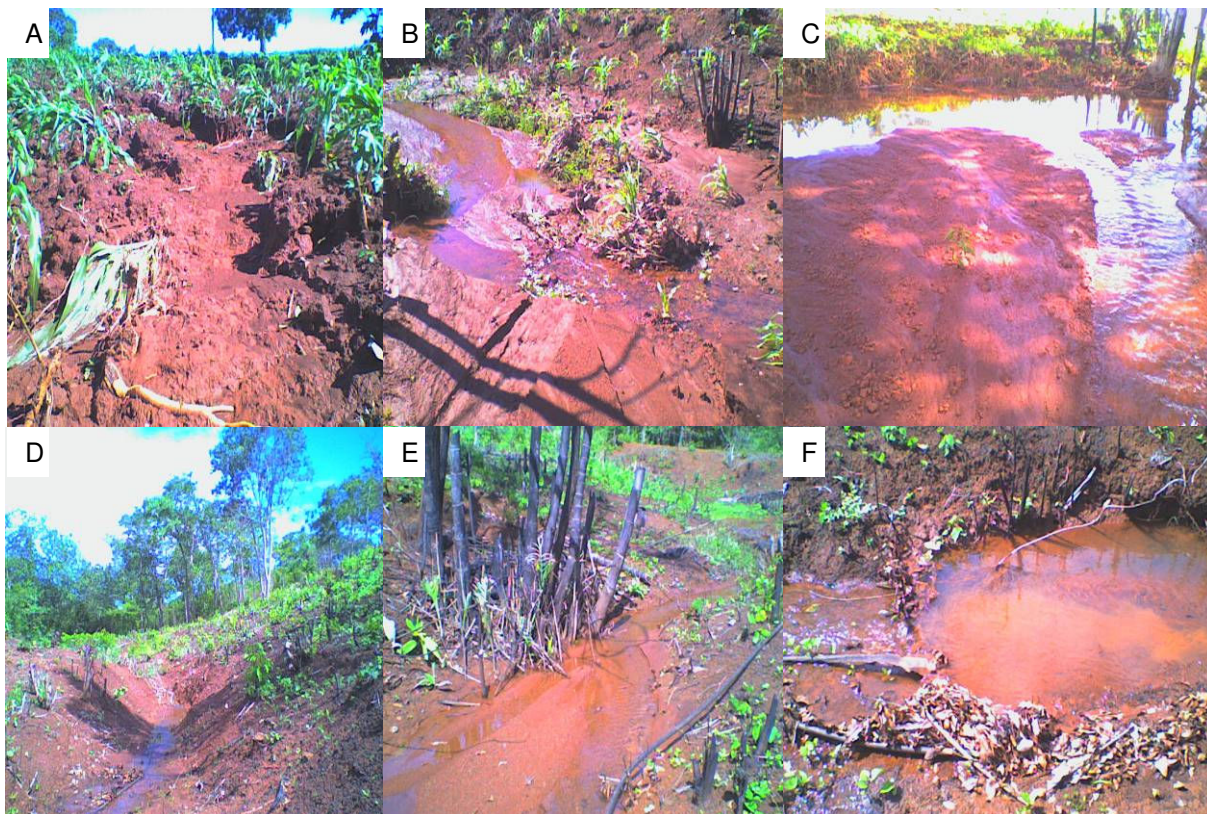


Figura 20: Impactos ambientais causados por práticas agrícolas inadequadas em Fiana-GO (Foto: Marcos Pedro da Silva, 2008). A – início de processo erosivo em plantio de milho; B – início de assoreamento de curso d'água e plantio de milho praticamente dentro de curso d'água; C – assoreamento total de curso d'água pelo processo erosivo; D – Roçagem das margens de curso d'água para plantio de milho e formação de pastagem; E – queima de material roçado as margens de curso d'água; F – assoreamento de curso d'água em área de desmatamento manual.

Portanto, não houve nenhuma preocupação com o equilíbrio ambiental, sobretudo com referente à manutenção das matas ciliares consideradas Área de Preservação Permanente (APPs) pela Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 que institui o Código Florestal (AGRELLI, 2003).

Segundo a Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (SEMAH, 2007), as APPs são áreas sensíveis do ponto de vista ambiental e essenciais para manter a integridade do solo. E ainda salienta que os cuidados que o agricultor deve ter com os recursos naturais revertem-se em maior valor, pois estes são suas maiores riquezas e sem estas seu negócio não existe, enfatizando o solo e água.

Nesse sentido, o produtor deve buscar produção, mas com responsabilidade socioambiental. Mas sabe-se que o processo de desenvolvimento

sustentável rural necessita de orientação para implementar processos agropecuários socioeconômicos viáveis com princípios ecológicos.

Para Gomes (2004, p.08), “O agricultor alternativo, ou sustentável, não privilegia exclusivamente a razão econômica”. E trata de:

um agricultor com dupla orientação, que considera a razão técnico-econômica e ao mesmo tempo a questão ambiental, envolvendo outros elementos de ordem cultural ou subjetiva, isto é, um agricultor que tende a construir um projeto de vida segundo uma razão socioambiental ou eco-social”. Nesse sentido, as mudanças não tenderiam a reorganizar a agricultura segundo um novo paradigma de mudanças, mas seriam; “uma forma de organização da produção que ao incluir elementos de um outro padrão técnico de produção forma um outro personagem na agricultura: o agricultor alternativo-sustentável (BRANDENBURG,1999 p. 264 apud GOMES, 2004, p.08).

Evidencia-se, no entanto, a necessidade de um produtor rural educado para o manejo de sua propriedade de forma alternativa e sustentável que atenda a melhoria das condições de vida, minimize o uso dos recursos naturais e cause o mínimo de impactos ao meio ambiente.

Para contemplar uma atividade agropecuária alternativa precisa-se do envolvimento sociopolítico e técnico, pois o primeiro materializa o suporte organizacional e o segundo permite combinar rendimentos econômicos e equilíbrio na gestão de recursos naturais (BRANDENBURG, 1999, p. 271 apud GOMES, 2004 p. 08).

Em Faina, esse processo não acontece, visto que não há iniciativas válidas que proporcionem a interação sociopolítica com o aprimoramento técnico. O que há são ações sócio-populistas no sentido do assistencialismo rural. Haja visto que existe o Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável Rural, mas que ainda não propiciou o desenvolvimento de interações de educação para a consolidação do desenvolvimento rural familiar sobre premissas econômicas, sociais e ambientais, bem como a estrutura necessária.

Assim, o que se observa constitui-se numa atividade agropecuária que ainda considera o meio ambiente como simplesmente meio de uso. Em resposta à entrevista, todos os proprietários declararam usar as margens dos cursos d'água para a prática da agropecuária. Tal fato também foi observado no município (Figura 21).

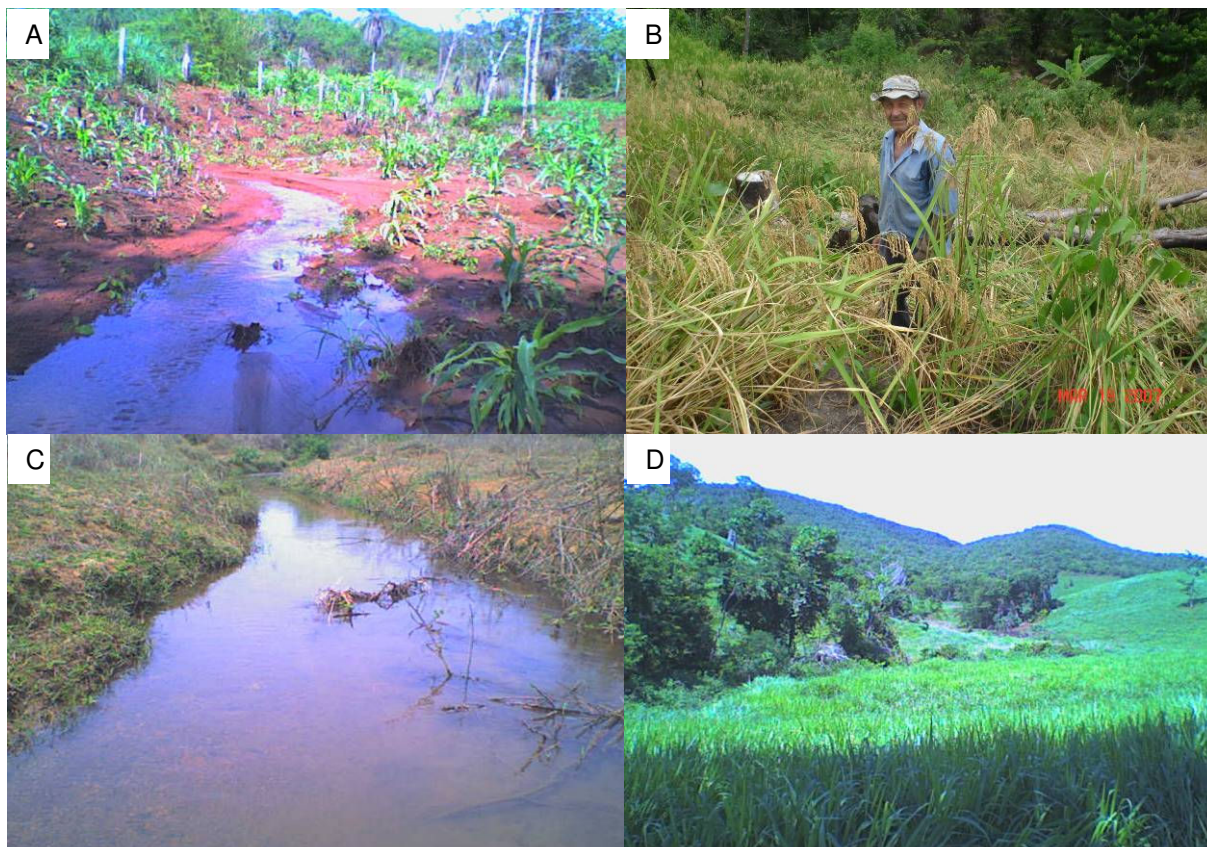


Figura 21: Quadro de imagens sobre o uso das margens de cursos d'água (fotos Marcos Pedro da Silva) A – Plantio de milho as margens de curso d'água; B – Plantio de arroz margens de córrego; C – uso das margens para pastagem; D – formação de pastagens nas margens de curso d'água.

A prática do uso do solo até o leito dos cursos d'água é comum no município e ocorre tanto na pequena como na média e grande propriedade. Este procedimento deixa o curso d'água vulnerável ao assoreamento e, em alguns casos, chega a exterminar a nascente como se vê na imagem D da Figura 03. Algumas ações antrópicas dos agricultores chegam a ser criminosas e as leis ambientais não cumprem seu papel por falta de fiscalização. Punir os agricultores talvez não resolva, mas o processo de conscientização deve fazer valer a perspicácia da educação ambiental. Porém ninguém se educa sozinho e a educação não acontece por si só. É necessário haver a mediação do processo conscientizatório seja ele formal ou informal.

Outras ações inadequadas ao equilíbrio do meio ambiente ainda são muito freqüentes em Faina. As queimadas, em sua maioria, para limpeza de pastagens, apresentam-se como os exemplos mais contundentes de perda da cobertura vegetal primária (Figura 21) e secundária. Estas acontecem à revelia da regulamentação ambiental. Quando há regulamentação, esta acontece porque o produtor é beneficiário de financiamento que exige apresentação da licença de

queima. De acordo com a pesquisa de observação no município, os assentamentos têm realizado melhor esse papel. A retirada de madeira com motosserra é outro problema sério que ocorre com frequência no município (Figura 22).



Figura 22: Quadro de imagens demonstrando e queima de vegetação primária (fotos: Marcos Pedro da Silva, 2007). A – toco de ipê cortado para aproveitamento de madeira; B – homens encoivando (juntando) vegetação primária após desmatamento; D – queima da vegetação primária após encoivamento.

Portanto, o desenvolvimento da agropecuária familiar em Faina ainda ocorre alheio a uma conscientização ambiental abrangente. Apesar de toda a problemática abordada, vê-se que os impactos ambientais decorrentes das atividades de pequena escala estão propícios a uma regeneração mais rápida, caso a área seja abandonada. Basta observar que atividade convencional extermina praticamente toda possibilidade de regeneração, pois, por meio de máquinas pesadas (tratores) elimina todas as raízes, impedindo que a vegetação ressurgja. Enquanto o pequeno agricultor por manejar sua atividade a base da foice e da enxada, não consegue eliminar a vegetação que ressurg denomina como por brotos, ramos e capoeira em escala crescente (Figura 23).

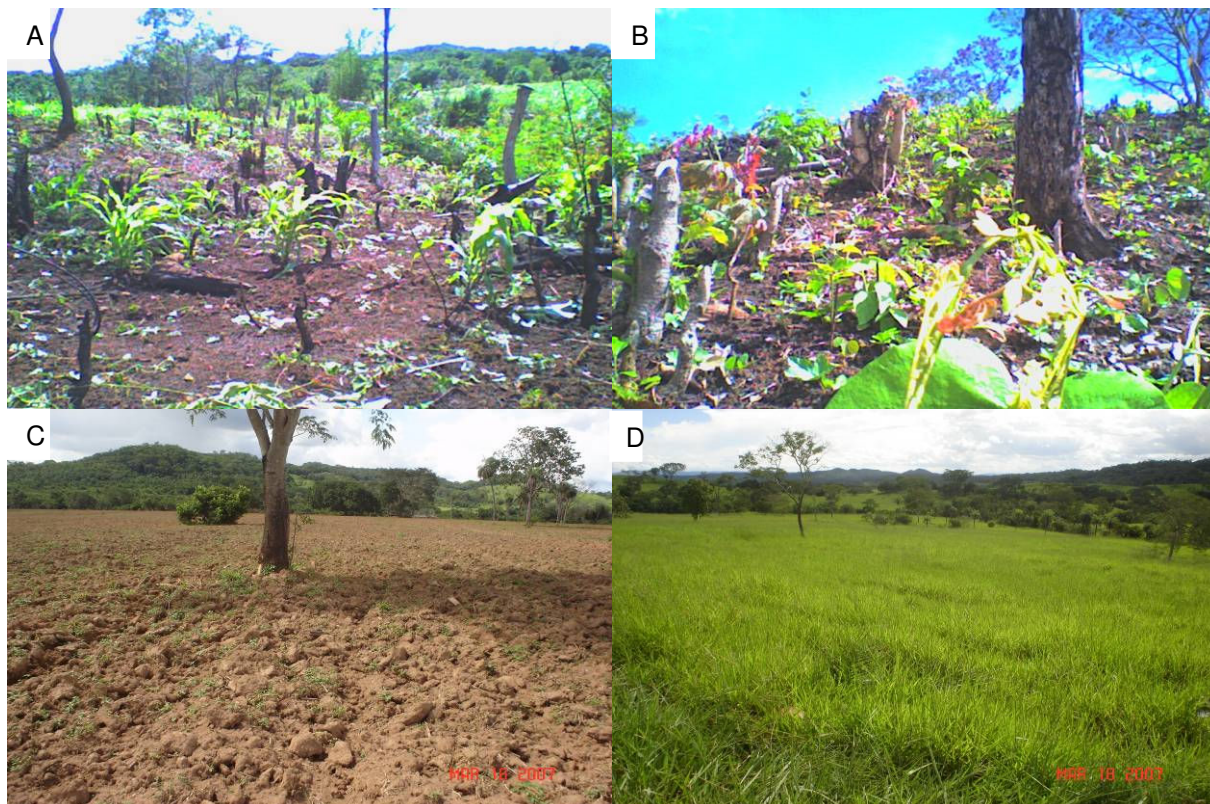


Figura 23: Quadro de imagens de atividades antrópicas sujeitas a regeneração (Marcos Pedro da Silva) A – Limpeza manual de milho em área propícia a regeneração; B – área iniciando regeneração; C – área preparada mecanicamente (eliminação raízes); D – pastagem onde dificilmente ocorrerá regeneração da vegetação primária.

Assim, nota-se que a possibilidade de reabilitação ambiental depende da intensidade da degradação e, assim pode se afirmar que os manejos manuais certamente têm possibilidade de ativar a cobertura vegetal mais rapidamente e com o passar do tempo pode recuperar a fertilidade do solo novamente por meio da adubação orgânica.

Primavesi (1997) salienta que agricultura orgânica pode ser considerada ecológica se conseguir restabelecer o ambiente e o solo, portanto, deve trabalhar com ciclos naturais. Há um grande espaço na agricultura familiar de Faina para que estabeleça a prática de atividades agrícolas ecológicas e sustentáveis.

Entretanto, esse processo sustentável requer conhecimento do complexo ambiental considerando o meio abiótico e biótico, onde o manejo das atividades, em primeiro lugar, devem buscar o entendimento dos possíveis impactos que causarão, e não apenas o rendimento econômico (GLEISSMAN, 2001).

A sustentabilidade do meio ambiente deve ocorrer em conjunto com ações e atividades que possam atingir uma estabilidade no ciclo de seu uso

potencializado pelos seus recursos naturais com vista manterem sua diversidade equilibrada.

A discussão remete ao tripé da sustentabilidade e ao alcance de um desenvolvimento solidário. Solidário porque, ao pensar o aproveitamento do meio ambiente, o ser humano precisa estar imbuído de que outras espécies também dependem deste, e até porque agindo assim, estará conservando o mesmo para outras gerações. Solidário, porque ao pensar a produção deve-se buscar a atividade compartilhada, onde mesmo quem não tem propriedade possa participar dos ganhos com a utilização ambiental equilibrada, ganhar em termos econômicos, sociais e ambientais.

Em Faina, especificamente no distrito de Santa Rita (Jeoraquara), a exemplo disto, observou-se uma horta comunitária, onde a Associação de Pequenos Produtores buscou a integração com a comunidade local para produzir e compartilhar os frutos da produtividade (Figura 24). No decorrer desta pesquisa foram acompanhadas três reuniões desta associação e a percepção foi que os princípios estavam voltados para igualdade desde o membro até o presidente e, que quem não possui propriedade é visto da mesma forma de quem possui. O objetivo reinante é compartilhar o espaço territorial conseguido com um dos proprietários, o trabalho e a produtividade.



Figura 24: Horta comunitária de Santa Rita (Fotos: Marcos Pedro da Silva). A - beterraba; B - estaleiro de tomate; C - canteiro de alface; D - repolho; E - visão de parte horta; F - cultivo de mandioca paralelo a horta.

Ainda assim, o tripé da sustentabilidade não é plenamente alcançado, pois apesar desta ser orgânica, foi constituída a poucos metros da margem direita do Córrego Vermelho e em cima de um pequeno brejo (nascente difusa).

Como bem salienta Gleissman (2001), apesar da prova da sustentabilidade está sempre no futuro. Deve-se buscar características, parâmetros e indicadores possa dizer-se um sistema pode ou não ser sustentável a longo prazo.

Assim evidencia o processo de agricultura familiar em Faina. As características são favoráveis e os indicadores, apesar de frágeis apontam para a sustentabilidade, mas os parâmetros ainda são incipientes, sobretudo por falta de políticas de apoio. No entanto, acredita-se que o potencial faz-se presente e a capacidade de perpetuar sistemas tradicionais ainda estão presentes na continuidade da vida. Porém os índices demográficos e produtivos já alertaram para perda da dinâmica do meio rural no município.

Não se pode esquecer que os sistemas tradicionais quando sustentáveis, de forma a atender o ambiental, o social e o econômico, encaixam na equação da sustentabilidade (GLEISSMAN, 2001). Ainda marcam o a agricultura familiar tradicional em Faina, a mão-de-obra familiar, com a contratação de diaristas em períodos de produção, a troca de diárias de serviço entre os proprietários.

Mesmo sendo incipiente diante do potencial, a pluriatividade e a agricultura de subsistência também podem ser considerados indicadores de sustentabilidade. Mas é na pecuária que a sustentabilidade pode-se ser alcançada com maior solidez, desde que haja uma diversificação da produção e a agregação de valor e manutenção dos recursos naturais, sobretudo da água. Esse é outro indicador que contribui para a sustentabilidade da agricultura familiar, pois sua distribuição atende de maneira satisfatória todo município.

Fica evidenciada a necessidade da sustentabilidade da agricultura familiar em Faina, sobre o aspecto da agropecuária tradicional, também a necessidade de programas governamentais que proporcionem apoio a continuidade e melhoria das condições econômicas, técnicas, sociais da população rural e propicie a conscientização da necessidade da manutenção equilibrada do meio ambiente.

Este desafio pode ser condicionante para o alcance do meio-termo entre as estruturas disponíveis, os recursos naturais e a produtividade necessária ao consumo próprio e a venda do excedente com vistas a suprir outras necessidades socioculturais.

3.3 SUSTENTABILIDADE DA MINERAÇÃO E DA MINERAÇÃO AURÍFERA

Segundo Suslick et al (2005, p. 87), “a conservação de recursos minerais e as mudanças ambientais estão extremamente relacionadas”. Nesta afirmação observa-se que o meio ambiente sofre com os impactos ambientais, visto que os corpos minerados fazem parte do meio ambiente.

Segundo Camargo (2005), ainda na idade média a extração mineral demasiada era considerada uma mutilação da mãe terra e a partir da passagem da econômica medieval para economia capitalista que o extrativismo mineral se torna a base da sustentação econômica.

Portanto, o ser humano passa utilizar os recursos naturais não renováveis como meio de obtenção do lucro. E a relação humana com a natureza volta-se para externalidade e o princípio da contemplação dos recursos minerais da mãe terra fica ultrapassado.

Para Moura (2006), os processos econômicos em tempos passados não tinham a magnitude de forma a alterar significativamente os ambientes, mas com o aperfeiçoamento de tecnologias extrativas os impactos se tornaram maiores. Estima-se que nos dias atuais, o ser humano já tenha ultrapassado em 20% a capacidade de suporte dos ecossistemas. No caso dos recursos não renováveis, a idéia é de adiar seu esgotamento.

Nesse sentido, como pensar em sustentabilidade se esta prevê estabilidade futura e o que se observa na prática consiste na exploração predatória dos recursos naturais, sobretudo minerais sem uso controlado. Para Moura (2006), com relação aos processos extrativos de recursos minerais como os metais, a sustentabilidade requer em primeiro lugar o uso racional e a aplicação de procedimentos de recuperação e reciclagens. Em segundo lugar, pode acontecer por meio do desenvolvimento de novas tecnologias que produzam e substituam os materiais esgotáveis.

É evidente que haja uma preocupação com o passivo ambiental mineral como reserva de valor econômico, pois já foi dito, minério não dá duas safras. Então a própria dinâmica de esgotamento de um dado recurso mineral como o ouro em uma dada área interrompe o processo de desenvolvimento sustentável.

Segundo Suslick et al (2005), o desenvolvimento sustentável baseado nas extrações minerais exauríveis é um desafio difícil e pode ser impossível. Isso por que a extração dos recursos exauríveis causa declínio do capital natural ao longo do tempo. Entretanto, o capital natural (ouro), depois de extraído transforma-se recurso financeiro e, portanto, pode ser sustentável do ponto vista econômico.

No Brasil, essa realidade sempre foi vivenciada no processo de extração aurífera, pois desde o período escravocrata mineratório, como bem relata a história ambiental, a mineração deixou impactos significativos sobre o tripé da sustentabilidade, pois além de provocar demasiadamente exploração e a redução do capital natural (ouro), desencadeou a degradação ambiental e pouco atendeu o desenvolvimento socioeconômico de muitas localidades ou núcleos auríferos.

3.3.1 A SUSTENTABILIDADE DA MINERAÇÃO AURÍFERA BRASILEIRA

A atividade mineratória no Brasil expressa no período colonial a lógica da economia mercantilista que dilapidou a natureza, então constituiu em economia predatória, onde o limite considerado apresentou-se na forma de esgotamento dos recursos dilapidados de modo de produção.

O modo de produção não atendeu o meio socioeconômico no tocante a distribuição da renda, as condições de trabalho, e muito menos na constituição de meios de preservação econômica. A decadência instituiu um reflexo da não sustentabilidade da atividade mineratória da época representada pelas condições precárias que permaneceram em muitas regiões auríferas brasileiras.

No Planalto Central brasileiro, a história parafraseia esse contexto, pois a mineração aurífera colonial foi orientada pela ambição e a fantasia do enriquecimento rápido e a todo custo. Com isso, os mineradores deixaram não só um rastro de danos ambientais, mas as conseqüências sociais da ambição desregrada relacionada com o primeiro momento dessa atividade.

Citam-se como impactos negativos e indicadores da não sustentabilidade da mineração aurífera brasileira do período colonial no Planalto Central, as condições de trabalho que exigiam à dureza de horas de atividade pesada, os castigos, a concentração da renda e sustentação da economia mercantilista

portuguesa. E ainda os significantes danos ambientais causados aos cursos d'água, já abordados no capítulo anterior.

Portanto, a atividade mineratória que se constituiu por mais de 100 anos em Goiás, traduziu-se em mais uma área alternativa ao esgotamento de outras minas existentes no Brasil e na ânsia de saciar a acumulação portuguesa.

Os frutos foram vários impactos ambientais ainda existentes em diversas áreas mineradas no período e impactos sociais por meio da formação de vários núcleos urbanos, onde apesar das condições precárias, a vida se manteve após a decadência da mineração por meio da agropecuária. Portanto, a mineração nem mesmo foi capaz de sustentar a permanência da vida local. Assim pode-se dizer que a sustentação da mineração aurífera no período colonial atendeu apenas os anseios mercadológicos.

Posteriormente, ao final dos anos de 1980, novamente a atividade mineratória passa por um momento de euforia condicionada pelos altos preços do ouro, a alta taxa de desemprego e deterioração da situação socioeconômica do Brasil estimularam a exploração aurífera por meio dos garimpos no interior.

Os registros mostram que a produção, em seu maior pico, chegou a representar 80% da produção mineral brasileira em 1988. Assim observa que economicamente o ouro teve um papel importante no contexto da sustentação economia brasileira até por volta de 1990. Porém, a atividade garimpeira entrou em declínio, devido a queda nos preços, a exaustão dos depósitos superficiais e aplicação da legislação ambiental (CETEM, 2002).

Mais uma vez, os indicadores não se apresentaram de forma sustentáveis, pois os impactos ambientais foram alarmantes e ainda hoje conferem obstáculos ao ambiente equilibrado em muitas áreas minerais, visto que em sua maioria, não houve reabilitação ambiental das áreas degradadas.

Com o declínio da atividade garimpeira, houve uma expansão das empresas mineradoras, sobretudo multinacionais, beneficiadas pelo código de mineração (Figura 25).

Observa-se que a sustentabilidade econômica apresenta-se voltada para as grandes empresas internacionais a partir da década de 1990 e hoje agregam condições para “atender” a legislação ambiental nos termos do licenciamento. E após a revisão do código de mineração, em 1996, essas empresas firmaram vários acordos de exploração em vários estados brasileiros, entre estes, o de Goiás,

passando a explorar o ouro brasileiro e agregar valor e vender no mercado internacional (CETEM, 2002).

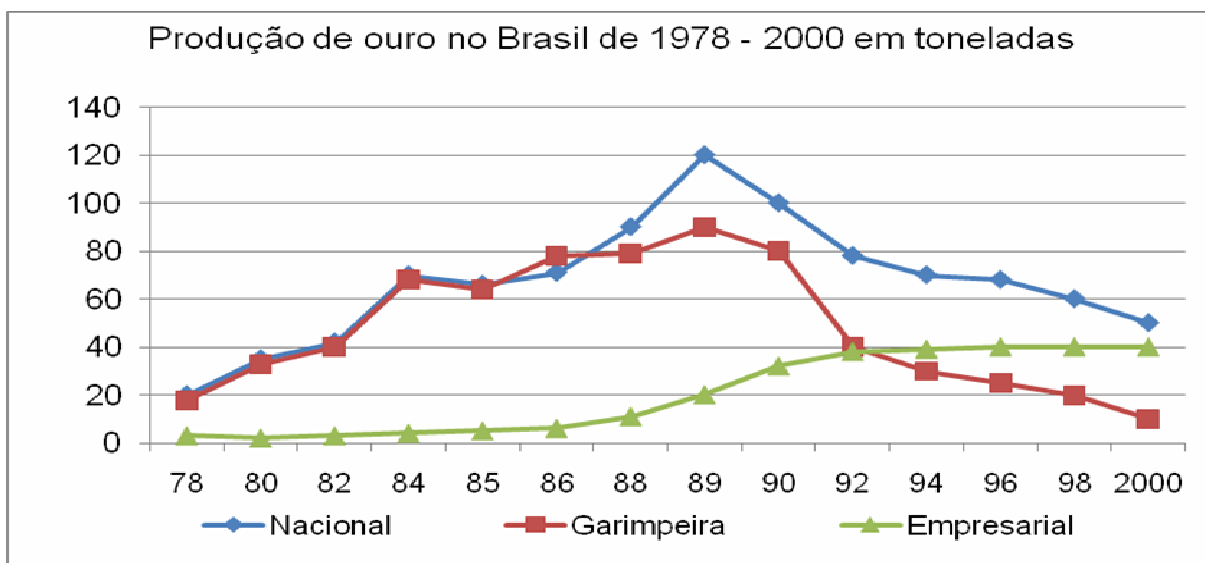


Figura 25: Gráfico da produção de ouro no Brasil de 1978 – 2000
Fonte: adaptado (CETEM, 2002).

Como ocorre na extração de outros minérios, na exploração do ouro também são provocados impactos consideráveis, sejam no nível fisionômico, no químico, no biológico, ou nas populações humanas.

Em geral no Brasil, esses impactos tiveram e ainda têm em áreas de atividades ilegais, maiores configurações nos garimpos. A sustentabilidade ambiental não ocorreu e não ocorre, pois a falta de fiscalização favorece a degradação ambiental e não faz cumprir a reabilitação ambiental. A não sustentabilidade social é implícita, vez que os garimpos provocam uma alteração da dinâmica de vida da população local, caso haja, não garantem as condições necessárias ao trabalho com segurança, não atendem as leis trabalhistas, não atendem as mínimas condições de saúde, criam a figura do atravessador. E ainda incitam o tráfico de drogas, a prostituição e exploração de menores, crimes, comércio ilegal de armas, tanto na área de exploração, quanto na comunidade local.

A mineração industrial aurífera constituída por empresa, por sua organização, pode atender mais a sustentabilidade econômica, social e ambiental do que as demais, pois apesar de concentrar mais o lucro, deve recolher impostos e destinar 0,5% da produção para os governos federais, estaduais e municipais; cumprir a reabilitação ambiental; atende as leis trabalhistas, as condições de segurança e saúde e, por fim não permite o uso de entorpecentes, exploração de menores e outros atos ilícitos na área de extração.

Nesse sentido, então, pode-se afirmar que a sustentabilidade econômica, social e ambiental da mineração aurífera podem caminhar juntas e formar o tripé da sustentabilidade? A resposta será discutida a seguir, ao abordar-se a sustentabilidade da mineração aurífera em Faina.

3.3.2 A SUSTENTABILIDADE DA MINERAÇÃO AURÍFERA EM FAINA-GO: RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com base em pesquisa realizada in loco por meio de métodos já expostos anteriormente, observa-se que a mineração aurífera em Faina, após passar por séculos de atividades pode representar um ícone da mineração aurífera em Goiás e no Brasil. Assim constitui parte da história da mineração aurífera brasileira.

Quanto a sua sustentabilidade, alguns questionamentos precisam ser salientados: as atividades mineratórias auríferas ocorridas em Faina sustentaram a vida da população local ou benefício de alguma forma a sociedade em seus períodos de ocorrência? Os impactos foram minimizados? A resposta está baseada na aplicação de questionários com os oito proprietários residentes na área da pesquisa, ex-garimpeiros da mineração por dragagem e ex-funcionários da mineração industrial (questionário anexo 01).

A respeito da mineração do período escravocrata, nota-se mediante o contexto abordado no capítulo 2 que esta atividade pode ser considerada inábil diante do tripé da sustentabilidade aqui verificado, pois em seu período de ocorrência atendeu apenas os anseios mercadológicos externos ao Arraial, sem se preocupar com as condições subumanas do trabalho escravo, com a degradação do ambiente explorado.

Os impactos deixados pela mineração escrava em Faina, atualmente podem ser considerados positivos somente no sentido da constituição da história ocupacional desse território. Portanto, não há como negar a importância da contribuição para formação do Arraial de Santa Rita (Jeroaquara). No entanto, não se pode atribuir a permanência da urbanização deste a atividade mineratória. Atualmente nem mesmo as formas arquitetônicas das casas estão preservadas.

Assim pode-se afirmar que a mineração aurífera escrava não trouxe e muito menos deixou algum legado de desenvolvimento econômico local. Esta provocou impactos sociais significativos como a exploração dos escravos, a urbanização inicial de Santa Rita e a proliferação da agropecuária tradicional nos arredores do Arraial. E impactos ambientais que ainda hoje afetam a dinâmica dos mananciais por onde se extraiu ouro aos modos escravos. Na micro bacia do Córrego Vermelho por exemplo, a degradação foi imensa e atualmente os proprietários rurais têm dificuldade para utilizar as áreas mineradas. Todos os proprietários afirmaram que a atividade mineratória provocou danos a natureza e a maioria afirma que não conseguem aproveitar as áreas constituídas pela atividade aurífera escrava.

Silva (2007) estimou que a mineração escrava removeu 46.765,48 m³ na micro bacia do Córrego Vermelho e devastou uma área de 359.775 m². Essa área atual encontra-se, em sua maior parte, recoberta por vegetação em meio aos lavrados com ilustra a figura 26.



Figura 26: Mata ciliar recomposta em área de lavrado as margens do Córrego Vermelho (Foto: Marcos Pedro da Silva).

As margens de vários córregos foram mineradas no período escravocrata. Todos os proprietários rurais da micro-bacia do Córrego Vermelho afirmaram que em sua propriedade a extração aurífera escrava ocorreu nas margens do manancial.

Evidencia-se que a mineração escrava pode ser considerada apenas no âmbito econômico, quando levado em conta somente a exploração dos recursos para acumulação mercadológica da coroa portuguesa na época.

Depois da decadência, apesar da continuidade da mineração aurífera por meio da extração manual não há relatos que afirmem a sustentação da vida nos arredores de Santa Rita até ocupação definitiva do território de Faina pela atividade agropecuária.

Para Suslick et al (2005) a sustentabilidade deve atender o desenvolvimento econômico, a proteção ambiental e a qualidade de vida no presente e o no futuro. Essa afirmação traduz a idéia de que as atividades humanas sobre o meio ambiente devem ser planejadas em forma de ciclos sustentáveis.

Como a formação mineralógica se processa em tempo geológico e não em tempo humano, a extração mineral em si não deve ser considerada sustentável, pois proporciona emprego e renda enquanto não ocorre a exaustão do minério em uma localidade.

Em Faina, não ocorreu a exaustão do ouro de aluvião com a decadência da mineração escrava e por isso na década de 1980, o território começa a ser explorado pela mineração de dragagem.

Este processo não reuniu condições de sustentabilidade, visto que não conseguiu promover a integração dos três componentes do desenvolvimento sustentável – desenvolvimento econômico, social e proteção ambiental.

Não há documentação da produção aurífera da mineração por dragagem em Faina, mas segundo relatos, apenas um proprietário recebeu mais de quatro quilos de ouro de porcentagem (SILVA, 2002). Isso demonstra que a atividade fez circular muito dinheiro na localidade.

A economia local se dinamizou nesse período de maneira desordenada. Pois segundo todos ex-garimpeiros e proprietários das áreas mineradas, o ouro que recebiam de porcentagem era vendido na cidade de Goiás-GO, Faina ou mesmo em Santa Rita. Era um mercado livre, não houve controle da produção e venda, portanto não ocorreu arrecadação direta de impostos.

Em Santa Rita, o comércio explorava os garimpeiros, sobretudo com a venda de bebidas e a prática de prostituição. E, dessa forma, os moradores não envolvidos com o garimpo também foram explorados pelos altos preços das mercadorias, principalmente de secos e molhados. A tabela 17 demonstra que apesar da desordem econômica alguns proprietários conseguiram adquirir alguns bens.

Tabela 17: Aquisição de bens com a mineração

Proprietário	Adquiriu bens	Ex-garimpeiro	Adquiriu bens
1	SIM	1	Não
2	SIM	2	SIM
3	SIM	3	SIM
4	Não	4	Não
5	SIM	5	SIM
6	SIM	6	SIM
7	SIM	7	SIM

A tabela 17 expressa que mais de 85% dos ex-garimpeiros e proprietários das áreas mineradas conseguiram comprar algum bem. Entre os ex-garimpeiros os bens mais citados foram casa e carros. Já entre os proprietários a aquisição de mais terras foi a mais citada. Isso demonstra a preocupação com o pós período mineratório. Vale ressaltar que 71% dos proprietários podem ser considerados ex-garimpeiros. No entanto a mineração aurífera pode ser considerada nas relações da agricultura familiar, uma pluriatividade exercida pela maioria dos pequenos produtores rurais.

Entretanto, segundo Silva (2002), a maioria dos garimpeiros, principalmente os solteiros gastavam todo dinheiro com drogas, bebidas (Figura 27) e boemia. Esta afirmação chama a atenção para a problemática social do garimpo. Todos entrevistados afirmaram a ocorrência de roubos, brigas, mortes e circulação de drogas, tanto na área urbana, como no garimpo.

Para evidenciar ainda mais insustentabilidade social, a pesquisa concluiu que as condições de trabalho eram precárias e não contavam com a mínima segurança dentro das catas, tanto que houve várias mortes por soterramento. A habitação de barracos de lona pode ser considerada precária como os aposentos feitos de madeira roliça (Figura 27). Estes são reflexos de uma atividade ilegal perante as leis trabalhistas, pois nenhum trabalhador era legalizado, o que configurou em um trabalho informal.

Apesar das imagens a seguir não serem do período de 1987 – 1990 configuram a realidade vivenciada na época.

Ainda de acordo com os entrevistados, a mineração de dragagem não trouxe ou deixou nenhuma melhoria na infra-estrutura do município, principalmente para Santa Rita (onde ocorreu o maior foco mineratório do município no período).



Figura 27: Condições de habitação no garimpo na micro-bacia do Córrego Vermelho em 2006 (Foto: Marcos Pedro da Silva) A – visão exterior do barraco; B – visão do interior do barraco; C – aposento dos garimpeiros; D – prova do consumo alcoólico.

Segundo Silva (2002), durante o garimpo a população sofreu com a falta de tranquilidade e viu sua vida se transformar, pois houve um entrelaçamento das relações entre a comunidade e os aventureiros que não tinham nenhum compromisso com a prosperidade local. Com o fechamento do garimpo os indivíduos, acostumados com o alto rendimento da atividade garimpeira, tiveram dificuldades para voltar à prática da atividade agropecuária.

Mediante o contexto social em que ocorreu o processo mineratório de dragagem nota-se que esta atividade se configurou de maneira insustentável. Os impactos ambientais dessa atividade em Faina foram tão alarmantes ao ponto provocar o fechamento por meio de uma ação civil pública. Não houve uma consideração com o meio abiótico e biótico e, portanto a atividade foi extremamente negativa do ponto de vista sustentável.

Como já abordado no capítulo 2, a tabela 18 demonstra que os principais impactos ambientais causados pela mineração de dragagem.

Tabela 18: Impactos ambientais causados pela mineração de acordo com proprietários e ex-garimpeiros

Proprietário = 1 – 7 Ex-garimpeiro = 8 - 14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Assoreamento	X	X		-	X			X		X		X		
Degradação do solo		X	X	-	X	X	X				X	X	X	
Retirada da mata ciliar	X	X	X	-	X	X	X	X		X			X	X
Contaminação da água					X			X		X				
Não impactos								X	X					

A tabela acima afirma que os impactos mais notados foram a retirada da mata ciliar, a degradação do solo e assoreamento. Assim fica evidente que o garimpo atuou nas margens do manancial, mas todos os entrevistados afirmaram que a atividade também ocorreu no leito. Porém, apenas 21% dos entrevistados consideraram a contaminação da água e não mencionaram o uso do mercúrio. Entretanto, Silva (2002, p. 63) afirma que o “mercúrio era usado no processo de apuração do ouro”.

Melamed e Villas Boas (2002, p.13 e 14), afirmam que:

A intensa atividade garimpeira no Brasil, principalmente nas regiões norte e no centro-oeste, tem causado, além de contaminação por Hg, a destruição da coluna sedimentar, acúmulo de rejeitos, assoreamento e aumento no material particulado em suspensão nos rios, o que modifica os índices de turbidez das águas, interferindo no ciclo biológico, e é um dos principais meios de transporte do Hg. As técnicas de lavra nos depósitos de ouro aluvionar, tais como o desmonte hidráulico ou desmonte com draga provocam um grande aumento do material particulado em suspensão que por sua vez serve como importante meio de transporte do Hg. [...] a queima do amálgama Au – Hg sem o uso de retortas, na fase final do beneficiamento do ouro, acarreta emissões de Hg⁰ para atmosfera e daí aos outros compartimentos ambientais [...].

Portanto, não há como considerar que a atividade mineratória em Faina, especificamente na micro-bacia do Córrego Vermelho atingiu níveis de sustentabilidade ambiental, ainda mais que, após o fechamento desta não ocorreu o processo de reabilitação ambiental.

A degradação do solo pode ser vista como principal impacto ambiental, pois além de impedir a reabilitação natural das margens, facilita a continuidade do assoreamento dos mananciais. Silva (2007) estimou que esta atividade removeu na bacia do Córrego Vermelho 3.579.173,64 m³ de material superficial em uma área estimada de 440.905,39 m².

Apesar da grande degradação ambiental das áreas, principalmente dos solos, de acordo a pesquisa todos os proprietários ainda utilizam as áreas garimpadas para pecuária (figura 28). Isso ocorre porque a pastagem tem maior facilidade em si para adaptar as condições precárias dos solos (Figura 28).



Figura 28: aproveitamento de áreas garimpadas para pecuária (Fotos: Marcos Pedro da Silva). A – área garimpara recoberta de pastagem; B – gado em área de mineração aurífera.

Entretanto, esse processo atendeu somente o rendimento econômico desordenado, que pode ter sido sustentável apenas para poucos indivíduos. E, portanto, mais uma vez o tripé da sustentabilidade não foi alcançado.

Em 2006, ocorreu outra atividade mineratória aurífera por dragagem em Faina e pode-se salientar que apesar da legalidade, da reabilitação ambiental parcial e de não ter provocado assoreamento do Córrego Vermelho, onde se situou, não atendeu o tripé da sustentabilidade, vez que, as condições sociais dos trabalhadores também foram precárias (Figura 28, exposta anteriormente) e não interferiu na dinâmica econômica do município.

Quanto ao processo mineratório industrial ocorrido em Faina de 2003 a 2007, observou-se que foi a atividade aurífera que mais se aproximou do tripé da sustentabilidade. Porém não alcançou a sustentabilidade em contexto mais abrangente no município.

No aspecto econômico, pode-se afirmar que a organização se deu por meios legítimos, visto que houve recolhimento da participação na produção para os governos nas três esferas constituídas. Colocou Faina no cenário das exportações e destacou o município na micro-região do vale do Rio Vermelho em se tratando de exportações (Figura 29 e 30).

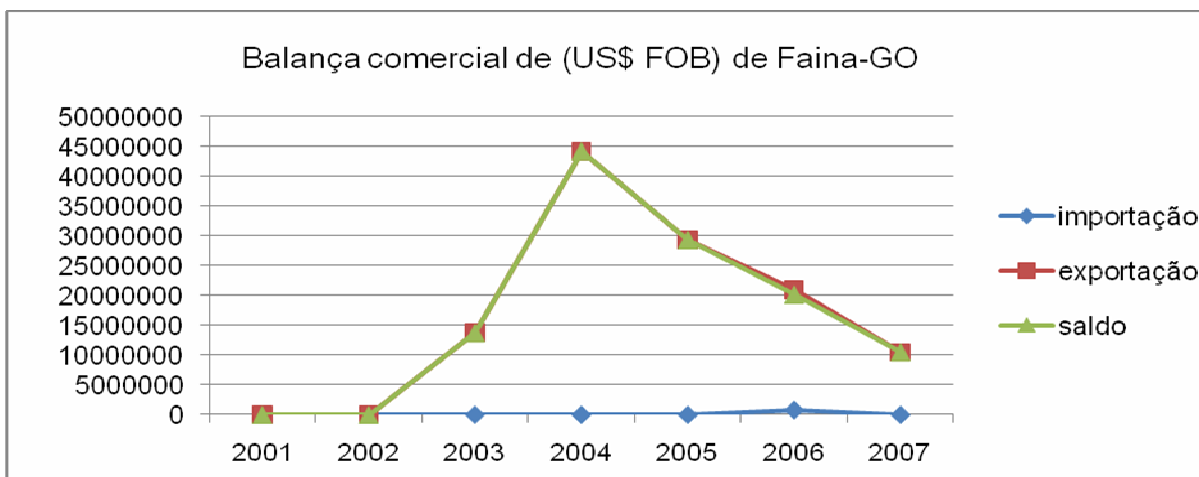


Figura 29: Gráfico da balança comercial de (US\$ FOB) de Faina
Fonte: Adaptação (SEPLAN, 2008).

Nota-se que o grande pico da produção aurífera industrial em Faina ocorreu no ano de 2004. Portanto, o ouro é o único produto de exportação existente do município.

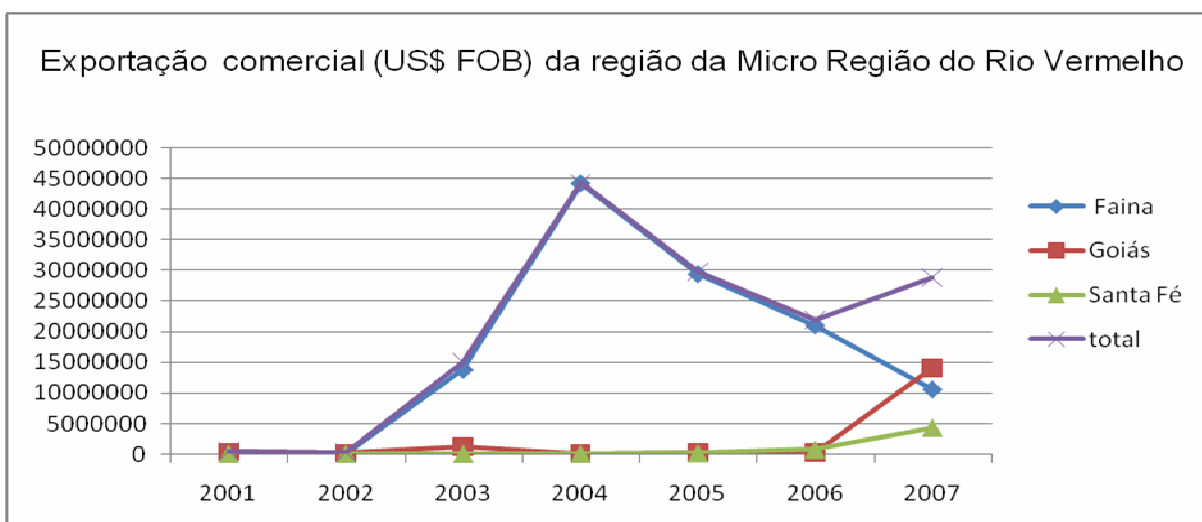


Figura 30: Gráfico da exportação comercial (US\$ FOB) da região da Micro Região do Rio Vermelho. Fonte: Adaptação (SEPLAN, 2008).

Observe-se que, entre os anos de 2003 e 2006, o município de Faina foi responsável por praticamente toda exportação da micro-região do Rio vermelho, mas com o fim da mineração aurífera industrial foi ultrapassado pelo município de Goiás no ano de 2007. Como esta atividade foi desativada no final do ano de 2007, possivelmente não aparecerá no quadro de exportações do SEPLAN em 2008.

A figura 31 demonstra que o Produto Interno Bruto (PIB) do município de Faina dobrou após o início da produção aurífera industrial. Porém começou a decair após o ano de 2005 quando a produção aurífera também iniciou o decréscimo (Tabela 19).

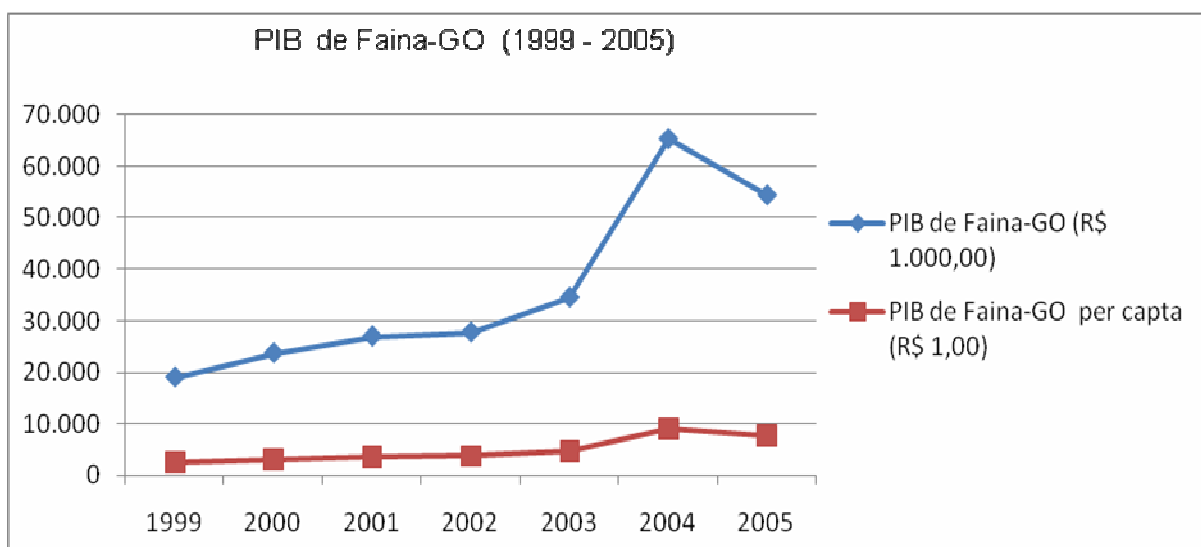


Figura 31: Gráfico do produto Interno Bruto (PIB) do município de Faina
Fonte: Adaptação (SEPLAN, 2008).

Tabela 19: Relação da arrecadação advinda da mineração aurífera com a arrecadação total municipal de Faina

Ano	Receita total do município de Faina-	Arrecadação mineral em Faina	% da arrecadação mineral em relação a municipal total
2003	3.096.606,49	201.130,08	6,4
2004	5.977.049,56	776.175,68	12,9
2005	4.846.679,71	386.796,60	7,9
2006	6.305.970,97	347.623,78	5,5
2007	6.135.493,54	117.432,64	0,18

Fonte: Adaptação (BANCO BRASIL, 2008).

Percebe-se que a mineração aurífera industrial contribuiu com a arrecadação municipal significativamente apenas no ano de 2004. Apesar do declínio na arrecadação advinda da mineração, a receita total do município voltou a crescer a partir de 2006, devido o aumento da participação no Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e no Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização Profissional da Educação (FUNDEB).

Cabe ressaltar que esse total anual corresponde apenas 65% (parte cabível ao município) de 1%, percentual distribuído entre os governos federal, estadual e municipal. Assim para o Estado fica destinado 23% e para União 12% (DNPM, 2007).

Entretanto, a sustentabilidade econômica desse processo não pode ser avaliada somente pelo aspecto da arrecadação direta pelo município. Porém ainda que considerado os salários pagos aos funcionários do município e, serviços terceirizados como alimentação, combustíveis, transporte e serviço contábeis, observa-se a circulação da renda na mão de poucos indivíduos se comparado a

dimensão lucrativa da atividade. Portanto, pode se afirmar que houve concentração de renda tanto na mão da empresa “multinacional” como na localidade.

Por meio de observação foi constatado que o escritório central da empresa localizou-se na cidade de Goiás, portanto, fora do município. O fornecedor da alimentação, também veio do município vizinho. A contabilidade da empresa Sertão Mineração não foi feita no município, a segurança da área do empreendimento foi realizada por profissionais da cidade Goiás.

Assim, observa-se que Faina, forneceu combustível, transporte dos funcionários, prestação de serviços contábeis para empresas terceirizadas como a Locação de máquinas e equipamentos (GPA), lanche aos funcionários, serviço privado de coleta de lixo e a mão-de-obra não especializada barata. Uma ressalva: o mesmo fornecer de combustível também forneceu o transporte, o que configurou concentração de renda.

Como já exposto no item 2, a atividade empregou em torno de 80 pessoas e, segundo o proprietário da área 80% eram do próprio município que corresponde a 64 indivíduos que, de acordo com os ex-funcionários entrevistados, ganhavam em média, R\$ 727,00 de salário mensal. Esse número está dentro do quadro da SEPLAN. A figura 32 e tabela 20 demonstram um balanço da empregabilidade formal em Faina no período 1998 -2007.

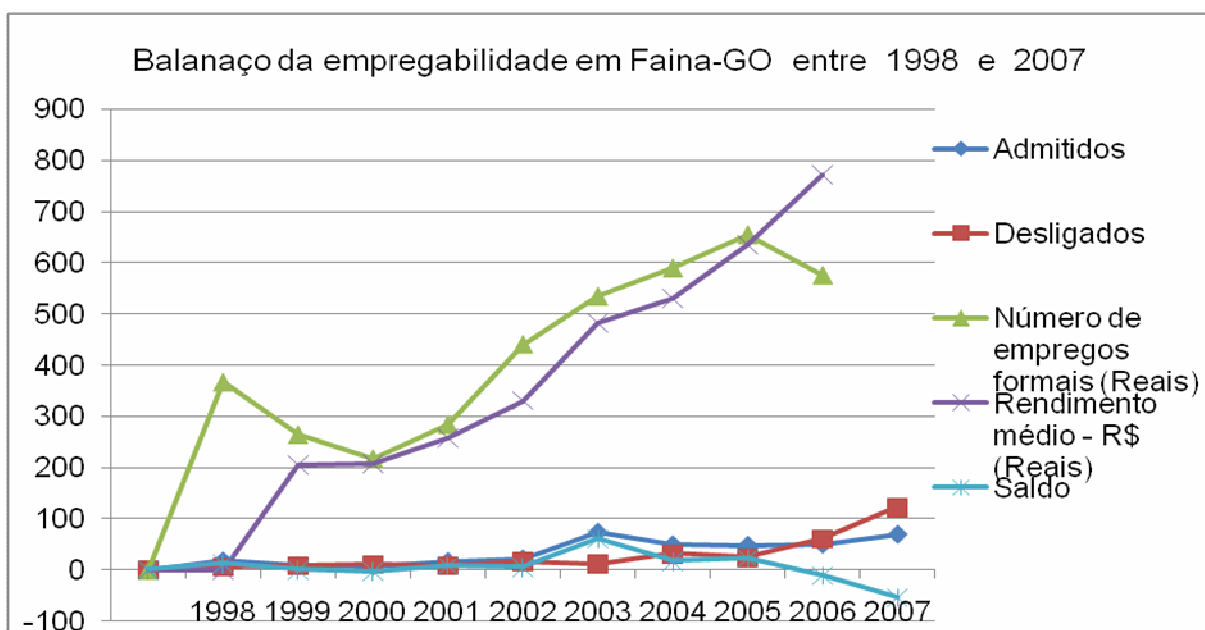


Figura 32: Gráfico do balanço da empregabilidade em Faina entre 1998 - 2007
Fonte: Adaptação (SEPLAN, 2008).

Tabela 20: Balanço da empregabilidade em Faina entre 1998 - 2007

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Admitidos	18	9	8	17	22	73	49	48	50	69
Desligados	6	9	11	9	17	12	32	25	61	123
Emp. formais	367	265	218	285	441	535	590	655	576	
Renda. Média	...	206	208	259	331	482	531	636	772	
Saldo (CAGED)	12	-	-3	8	5	61	17	23	-11	-54

Fonte: Adaptação (SEPLAN, 2008).

Nota-se que, no ano de 2003, houve um aumento no emprego formal na ordem de 30% em relação ao ano anterior. Este aumento se deu em função do início da atividade mineratória industrial, mas observa-se que no ano de 2006, a taxa de indivíduos desligados aumentou 59,1% em relação ao ano de 2005 e em 2007, caiu para 50,5%. Ainda comparando os dados percebe-se que, em 2006, o saldo negativo foi de 22% e, em 2007, esse índice subiu para 78,2%.

Mediante esse contexto, basta considerar os 64 indivíduos empregados e multiplicar pelo salário médio que obtém-se um valor de R\$ 46.528,00 mensal e portanto, esse é o dinheiro que somado ao repasse recebido via Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) circulou diretamente e indiretamente na economia local advindo da mineração industrial.

Assim, fica evidente que a sustentabilidade econômica desse processo mineratório pode ser considerada parcial e concentradora. Pois interferiu muito pouco na dinâmica econômica municipal pela grandeza do empreendimento e ainda foi capaz de concentrar renda.

Apesar disto, para os ex-funcionários e para o proprietário, a atividade foi extremamente positiva do ponto de vista econômico, pois todos afirmaram ter adquirido bens. Como a sustentabilidade social, em parte, depende da sustentabilidade econômica, esta não ocorreu como deveria. Entretanto deve ser salientado que para os envolvidos no processo contaram com boas condições de trabalho, segurança, alimentação e segurança trabalhista (Tabela 21).

Tabela 21: condicionantes sociais da mineração industrial de acordo com ex-funcionários e o proprietário da área minerada.

Proprietário e ex-funcionários	Carteira assinada	Condições de trabalho	Equipamento de segurança	Acidente de trabalho	Alimentação e transporte
1	Sim	Boas	Sim	Não houve	Boa / bom
2	Sim	Boas	Sim	Não houve	Boa / bom
3	Sim	Boas	Sim	Não houve	Boa / bom
4	Sim	Boas	Sim	Não houve	Ótima / bom
5	Sim	Boas	Sim	Não houve	Boa / bom
6	Sim	Boas	Sim	Não houve	Boa / bom
7	Sim	-	Sim	Não houve	-

A tabela 21 demonstra que a atividade aurífera industrial sustentou-se em uma organização que proporcionou as condições sociais ideais para seus funcionários, ou seja, cumpriu com suas responsabilidades sociais perante a lei trabalhista.

Quanto aos problemas de uso de entorpecentes e ocorrência de mortes, brigas e roubos, todos entrevistados afirmaram que não ocorreram, com exceção de dois assaltos seguidos de tiroteio, o que provou certa intranquilidade no trabalho.

Outro aspecto da sustentabilidade social a ser considerado está relacionado a melhoria da infra-estrutura do município. Dos entrevistados, 57% afirmaram que a mineração aurífera industrial melhorou a infra-estrutura do município e citaram a ampliação do hospital municipal, a compra de equipamentos para o laboratório municipal, a construção do posto de saúde e da escola municipal “São Sebastião” no Setor Parque das Rosas em Faina. Entretanto, 43% dos entrevistados afirmaram que a mineração não melhorou a infra-estrutura. Estes consideraram muito poucas as obras citadas, esperavam mais. Houve ainda a colocação de que faltou investimento do percentual arrecadado por parte do governo municipal.

Portanto, apesar dos aspectos sociais expostos acima e ainda ter investido na realização de festividades como a festa do peão e o natal do sertão, considera-se que a sustentabilidade social não foi alcançada, pois não alcançou patamar razoável de homogeneidade social, distribuição de renda justa e equilibrada, empregabilidade plena, melhoria na qualidade de vida da população para o município de modo abrangente.

Quanto a sustentabilidade ambiental, observou-se que a exploração aurífera em Faina não limitou a exploração do recurso não renovável em questão e o extraiu no menor tempo possível para atender a lucratividade sobre o capital investido e o consumismo capitalista. Entretanto, ao analisar o processo extrativo em si, observou-se que a empresa Sertão Mineração cumpriu os termos da legislação ambiental.

Entretanto, para 71,% dos entrevistados houve impactos ambientais por meio da retirada da cobertura vegetal e remoção de solos como os principais danos causados ao meio ambiente. Porém foram unânimes em afirmar que os impactos ambientais foram minimizados.

Segundo Silva (2007), essa atividade aurífera industrial afetou, na planta, uma a área total de 27,33 hectares, dos quais, em 17,76 ocorreram intervenções diretas no solo por meio de escavações, planta de beneficiamento e instalações auxiliares. O autor afirma ainda que a área foi intensamente afetada (área da jazida em si) correspondeu 29.000 m², pois a cava chegou a atingir uma profundidade de 90 metros. Assim estimou que foram removidos 2.610.000m³ de material superficial.

Na área diretamente afetada, a retirada da vegetação foi evidente e de acordo com o RIMA (2002) para implantação da atividade seria necessário a remoção de cerrado original de 3,56 hectares e 0,94 de mata de encosta, ambos correspondendo a 25,18 % da área total. E a maior parte constituída por capoeira (44,86%), pastagem (3,34%) e agricultura de milho (2,01%). Porém, segundo relatório ambiental (2005), a empresa estava reconstituindo a área já extraída por meio da reabilitação ambiental.

De acordo com a pesquisa, constatou-se que a reabilitação ambiental está ocorrendo (tabela 22). Mas esta ainda encontra em desenvolvimento e, segundo o proprietário da área, a empresa finalizará a reabilitação ambiental¹¹.

Tabela 22: Realização da reabilitação ambiental pela Sertão Mineração de acordo com proprietários e ex-funcionários.

Proprietário e ex-funcionários	A empresa está reabilitando a área com relação a recuperação e reposição do material superficial (solo)	A empresa está reabilitando a área com relação a revegetação.
1	Sim	Sim
2	Sim	Sim
3	Sim	Sim
4	Sim	Sim
5	Sim	Sim
6	Sim	Sim
7	Sim	Sim

Para Silva (2007), a reconstituição ambiental iniciou ainda no período de implantação ao fazer-se a remoção e estocagem da camada superficial do solo fértil para servir como matéria orgânica para a recuperação das áreas degradadas.

Em visita a uma área fora da planta inicial, visualizou-se um viveiro de mudas nativas do Cerrado, certamente, com fins de uso para recomposição vegetal, pois observou-se que as mudas já estavam grandes e as áreas prontas para o plantio (Figura 33). Observação: esta área fica distante da planta industrial.

¹¹ A área conta com segurança 24 hs e a entrada na área não foi permitida, o que impossibilitou uma vistoria das reais condições da reabilitação ambiental.

Com base no relatório ambiental (2005), o material depois de neutralizado, estava sendo retornado ao ambiente alternando com o material estéril (bota-fora). A figura 34 ilustra a projeção da área após a reabilitação total da área.

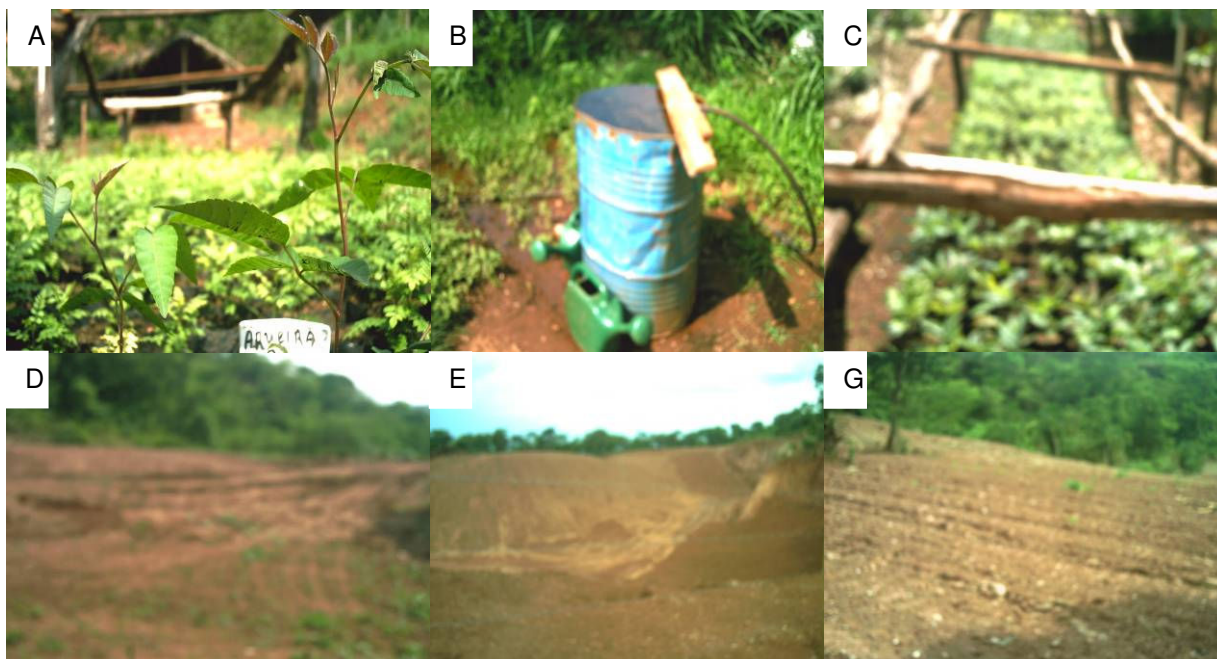


Figura 33: Viveiro de mudas e área preparada para plantio de mudas (Foto: Marcos Pedro da Silva, 2008). A, B e C – Viveiro de mudas do Cerrado; D e F e G – visão de áreas preparadas para o plantio das mudas.



Figura 34: Projeção da reconstituição da área (Fonte: Relatório ambiental, 2005).

Percebe-se que voltar a condição original será impossível, o próprio projeto ressalta a existência de uma nova paisagem. Portanto, espera-se que realmente a reabilitação ambiental seja finalizada para a sustentabilidade ambiental ocorra em maior plenitude, pois a plenitude total, jamais será atingida (Figura 35).

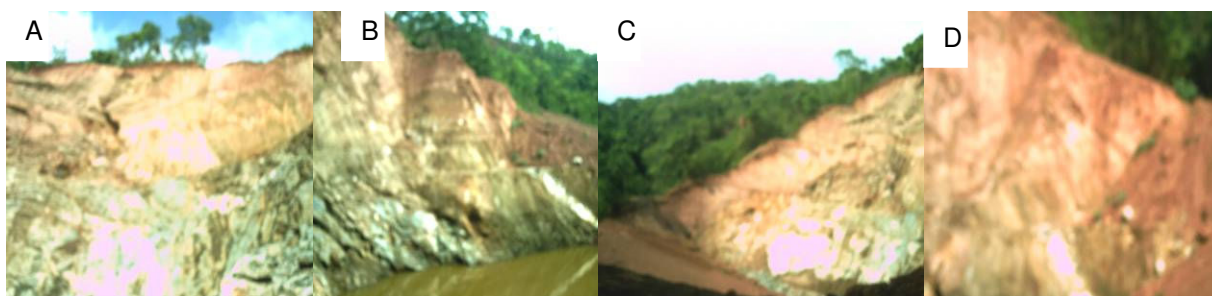


Figura 35: A, B, C e D – áreas irreuperáveis em local de ocorrência da mineração industrial (Foto: Marcos Pedro da Silva, 2008).

A figura 35 demonstra que parte da área, jamais será recuperada, mesmo que parcialmente, há impactos que se tornam permanentes.

Atualmente, no ambiente, encontra-se sérios problemas na recuperação das áreas degradadas (figura 36).

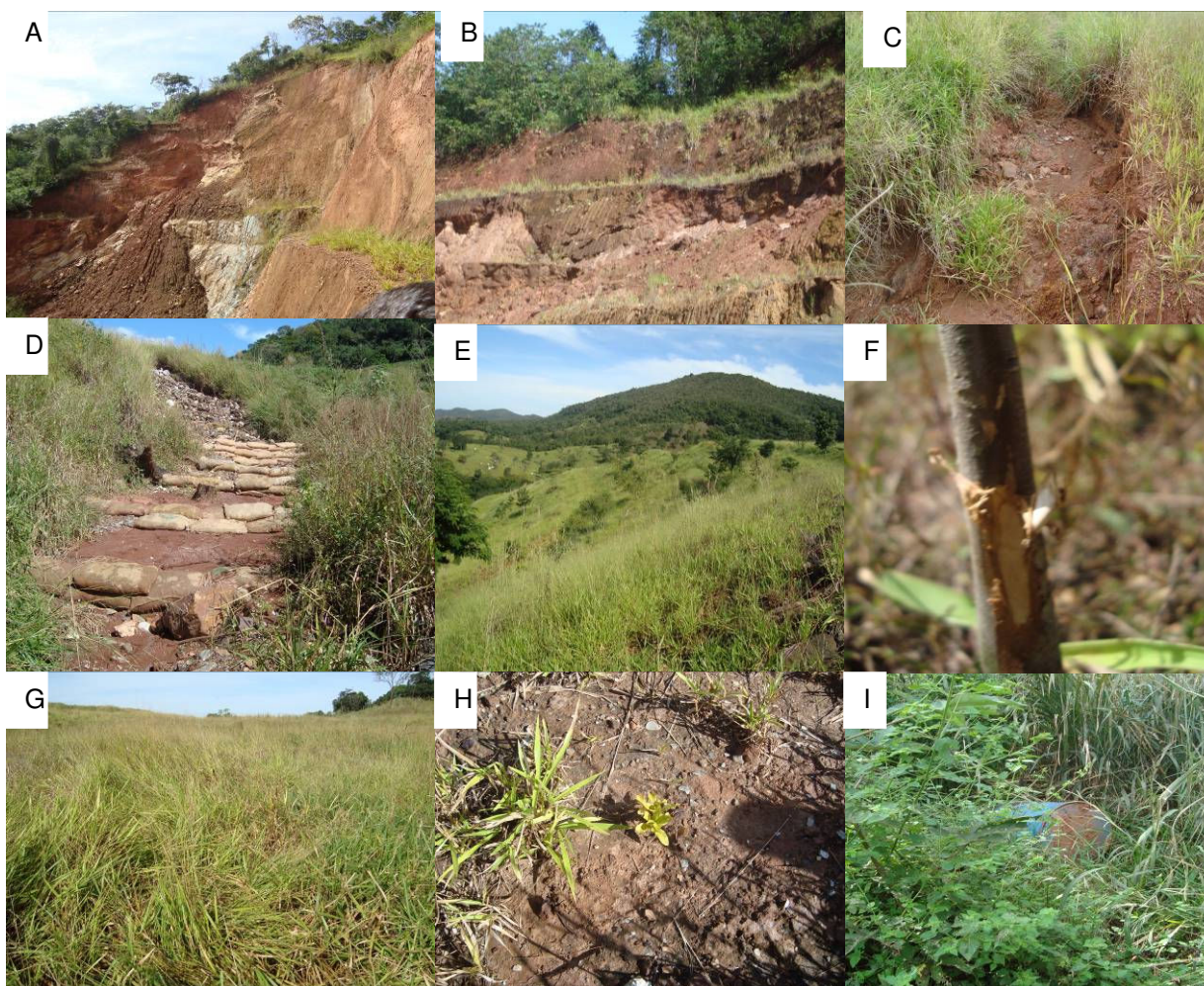


Figura 36: Recuperação deficitária das áreas exploradas (Fotos: Marcos Pedro da Silva, 2009). A e B – movimento de massa, C e D – processos erosivos, E – área em melhores condições de recuperação; F – muda do cerrado morta em área de recuperação, G – pastagem sufocando as mudas plantadas, H – desenvolvimento retardado de mudas plantadas, I – viveiro abandonado.

Observa-se que a reabilitação ambiental da área minerada não contempla uma recuperação adequada. Essa situação só constatada porque a empresa entrou com uma solicitação de renovação de licença de funcionamento para continuar monitorando a reabilitação ambiental junto a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH). E, durante a vistoria foi constatado que a realidade não condiz com o relatório apresentado a essa instituição.

No entanto, em suma conclui-se que apesar dos problemas de reabilitação, a atividade aurífera industrial atendeu mais o tripé da sustentabilidade do que a mineração escrava e de dragagem. Porém nenhuma delas alcançou a sustentabilidade discutida e pensada em relação ao desenvolvimento sustentável local e solidário, tão pouco proporcionou a melhoria da qualidade vida da população em seu contexto e período de ocorrência.

3.4 COMPARAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE ENTRE A AGRICULTURA E A MINERAÇÃO AURÍFERA EM FAINA

Evidenciou que as duas atividades econômicas apresentaram evidências de sustentabilidade. Porém, a agricultura familiar superou em muito as evidências de sustentabilidade apresentados pela mineração aurífera no município de Faina.

Apenas no período escravocrata a mineração aurífera foi a base socioeconômica dos indivíduos em Arraial de Santa Rita, pois após este período, agropecuária se configurou como a sustentação da vida nos arredores da localidade (hoje território de Faina).

No segundo momento mineratório, pode-se afirmar que apesar da interferência direta na produção agropecuária nas proximidades de ocorrência dentro do município, uma vez que todos os ex-garimpeiros que trabalham na agricultura familiar, o que corresponde a 71% dos entrevistados, afirmaram que a mineração proporcionava mais renda, mas hoje trabalham na agropecuária como diarista e empreiteiro.

De acordo com a pesquisa, 71% dos proprietários, se tornaram donos de maquinários (dragas), portanto além de arrendar a propriedade, também se tornaram garimpeiros. Apesar disto, 100% afirmaram que durante o período

mineratório, a agropecuária continuou sendo realizada na propriedade. Observa-se, no entanto, que mesmo todos afirmando que a mineração dava mais renda, a atividade base não foi abandonada pelos proprietários e mais importante somente 14,3% das famílias não permaneceram na propriedade durante o garimpo, o que significa que a propriedade continuou sendo desenvolvida pelo grupo familiar.

Outro aspecto importante a ser ressaltado é que todos os proprietários salientaram que a maioria dos garimpeiros eram de outra região, tanto é, que 29% dos entrevistados não são do município. Observa-se, então, que a mineração por dragagem não substituiu a agropecuária tradicional e familiar. Assim pode-se reafirmar esta última como base de sustentação da vida socioeconômica de Faina no período.

Em se tratando de ambas as atividades no período que compreende 2003 – 2007 constatou-se mais uma vez que a agropecuária continuou sendo a sustentação da economia do município. As estatísticas de arrecadação municipal de impostos reafirmam a maior sustentabilidade da agricultura familiar sobre a atividade mineratória aurífera. A mineração industrial em Faina cresceu e decaiu de acordo com a produção aurífera e, após seu auge produtivo a tendência é cair (figura 37). Enquanto que a tendência do imposto territorial é manter ou aumentar (figura 38).

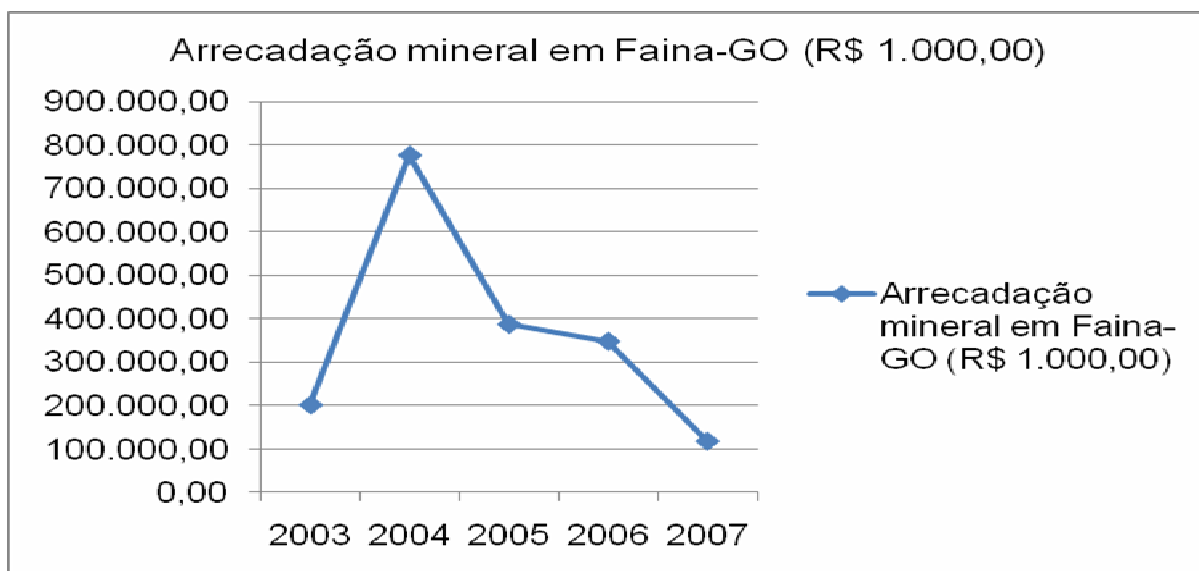


Figura 37: Gráfico de tendência da arrecadação aurífera industrial em Faina.
Fonte: adaptação (BANCO DO BRASIL, 2008).

A figura 37 a demonstra que sustentabilidade econômica da mineração aurífera e social é momentânea. No caso de Faina, esta já chegou ao fim e no ano de 2008 só apareceu no quadro estatístico do Banco do Brasil no mês de janeiro.

A produção agropecuária no período 2003 – 2007 foi tão superior a relação produtividade mineral que no ano de 2004, o PIB agropecuário superou em 7,93 vezes o PIB industrial (SEPLAN, 2007).

Entretanto, todos os ex-funcionários, como exceção de 1, argumentaram que a mineração dava mais renda que a atividade que estão exercendo atualmente (comércio e agropecuária).

Quando indagados sobre a possibilidade de haver uma nova exploração aurífera em suas propriedades, 71% dos proprietários afirmaram que não permitiriam e a maioria alegou como motivação os impactos ambientais que a mineração aurífera causa.

No entendimento de 100% dos proprietários a agricultura familiar é atividade que tem mais a sustentação de sua família e do município, capaz de manter a vida futura, bem como a preservação da natureza, pois gera mais empregos e proporcionar melhor vida. E, todos também consideraram que a mineração gera mais impactos ambientais.

Portanto, que entre os agricultores, a agricultura familiar é reconhecida como a atividade capaz de proporcionar a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Em suma, a agricultura familiar pode ser considerada mais sustentável sob o tripé da sustentabilidade do que a mineração aurífera e por meio da agropecuária constitui as bases para o desenvolvimento sustentável em Faina, pois apresenta um quadro característico próprio de condições que credencia as propriedades para atuar nesse sentido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a agropecuária esteve sempre presente no Cerrado e que seguiu a lógica da modernização agrícola brasileira que se baseou nas revoluções ocorridas no setor a nível mundial, sobretudo após os anos de 1970. Esta pode ser vista como o sustentáculo da economia do Cerrado desde período Colonial, uma vez que efetivou e consolidou a ocupação por meio da expansão da fronteira.

A agropecuária em Goiás, como no passado, continua sendo extremamente concentrada na grande propriedade que seguiu e segue a lógica do mercado sendo incapaz de desconcentrar a renda sem um devido planejamento sustentável rural no que refere aos aspectos social e ambiental. Nota-se ainda que o pequeno agricultor esteve à margem do processo de modernização agrícola no Cerrado por não conseguir operar dentro do padrão imposto no modelo de modernizador e acima de tudo porque as políticas públicas não os priorizavam.

Faina pode ser considerado uma prova da agropecuária tradicional com pouca tecnificação, onde se desenvolve por meio de uma pequena atividade agrícola e por uma pequena pluriatividade familiar. E, uma pecuária leiteira de cria, recria e comercialização, sem praticamente nenhum meio de agregação de valor ao produto leite e carne.

Quanto à mineração aurífera, observou-se espaço que hoje compreende o município de Faina corresponde a uma área que se insere em todo contexto mineratório de Goiás e do Brasil. Trata-se de uma área que, no decorrer da história, sofre com os impactos ambientais, sociais e econômicos desta atividade. Portanto ser considerada um ícone da história ambiental brasileira.

O município de Faina retrata quatro séculos de extração mineratória aurífera baseada na exploração dos recursos minerais que proporcionou a alteração ambiental para atender as expectativas e necessidades mercadológicas que sempre o ouro representou. No entanto, esta atividade em todos os processos não alcançou a estabilidade necessária ao tripé sustentável e não constituiu-se mais sustentável que agricultura familiar.

Concluiu-se que, a agricultura familiar pode ser considerada mais sustentável e apresenta as melhores condições e bases para o desenvolvimento sustentável em Faina, então pode alcançar a sustentabilidade.

Mas, mediante o contexto da aplicabilidade do desenvolvimento sustentável e solidário, ambas as atividades ficaram distantes da tendência à estabilidade necessária ao alcance do tripé da sustentabilidade.

Portanto, nesse sentido as ações humanas ocorridas no município de Faina ao longo da história se mostraram tanto na mineração como na agropecuária incapazes atender o desenvolvimento sustentável para a melhoria da qualidade de vida com uma preocupação ambiental que estivesse além da ótica do uso, do valor capital natural e do cumprimento da legislação ambiental atual.

Na prática, apesar da agricultura familiar apresentar potencial suficiente para garantir a sustentabilidade social, ambiental e econômica, as condições ainda precisam ser criadas. É preciso repensar as técnicas, os meios de produção e sua finalidade. Necessita-se de boa política rural local, direcionada às necessidades deste produtor familiar, não basta potencial, é necessário melhorar a assistência técnica, encontrar nichos de mercado consumidor e fazer com que o resultado disso, chegue ao produtor familiar.

Dar condições de operacionalização da sustentabilidade no sistema agropecuário familiar e proporcionar uma educação para a pluriatividade, visão de do mundo que os cerca são alguns fatores básicos para iniciar o processo de sustentabilidade dos agricultores e da agricultura familiar, pois a agricultura e pecuária praticada atualmente em Faina necessitam de auxílio para modernizar, dinamizar e fortalecer a produção e, assim, crie e proporcione melhores relações entre comunidades rurais e melhores suas condições de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA). *Ficha de vacinação contra febre aftosa do município Faina-GO*. Faina-GO: AGRODEFESA – Escritório local – Documento institucional cedido, 2006.
- _____. *Ficha de vacinação contra febre aftosa do município Faina-GO*. Faina-GO: AGRODEFESA – Escritório local – Documento institucional cedido, 2007.
- AGÊNCIA RURAL. *Plano Municipal de Ações Integradas da Agência Rural (DEPLAN)*, 2004. Faina-GO, 2004. 28 p.
- AGRALLI, V. M. *Coletânea de Legislação ambiental*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2003.
- ALMEIDA, J. R. de. *Gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Thex, Ed., 2006.
- ALMEIDA, M. G. (org). *Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade*. Goiânia: IESA/UFG, 2002.
- AMADO, M.; AMADO, E. *Viagem no interior do Brasil*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: USP, 1976.
- ALTVATER, E. *O preço da riqueza: Pilhagem ambiental e a nova (des) ordem mundial*. São Paulo: UNESP, 1995.
- ALVES, E. *Agricultura familiar prioridade da Empresa Brasileira de Produção Agropecuária (EMBRAPA)*. Brasília: EMBRAPA, 2001.
- AMORIM, V. M. O Cerrado em questão. *Temporis(ação)*. Goiás: Universidade Estadual de Goiás. UEG/UUCC, V. 1, n. 2, p. 17-28, Jun. 1998.
- ANDRADE, M. C. *A questão do território no Brasil*. São Paulo, Hucitec, 1995.
- ANDRADE. R. O. B. et al. *Gestão Ambiental: enfoque estratégico aplicado as desenvolvimento sustentável*. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 2002.
- AQUINO, A; CUNHA, P. M. Planejamento Governamental em Goiás: de Mauro Borges a Marconi Perillo. *Economia & Desenvolvimento*. Vol. 23, Abr/jun 2006.
- ARRAIS, T. A. *Geografia contemporânea de Goiás*. Goiânia: Vieira, 2004.
- ARRAIS, T. P. A. Goiás: novas regiões, ou novas formas de olhar velhas regiões. In: ASSIS, R. L. *Desenvolvimento rural sustentável no Brasil: perspectivas a partir da integração de ações públicas e privadas com base na agroecologia*. *Econ. e Aplic.*, Capinas, SP, v. 10, n. 1, p. 75-89, jan/mar, 2006.

- ASSIS, W. R. *Estudos Históricos de Goiás*: Goiânia: Viera, 2005.
- BANCO DO BRASIL, SISBB - Sistema de Informações Banco do Brasil - DAF - Distribuição de Arrecadação Federal – Faina –GO 2003 – 2008. Disponível em: <http://www.bb.gov.br/arrecadação>. Acesso em 30 de jul. de 2008.
- BARREIRA, C. M. A. *Região da estrada do boi: usos e abusos da natureza*. Goiânia: UFG, 1997.
- BARTHOLO JUNIOR, R. S.; BURSZTYN, M. Prudência e utopismo: ciência e educação para a sustentabilidade. In: BURSZTYN, M (Org). *Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século*. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.
- BORGES, B. G. *Goiás nos quadros da economia nacional: 1930-1960*. Goiânia: UFG, 2000.
- BRANDÃO, A. J. C. *Almanach da Província de Giayaz: para o ano de 1886*. Goiânia: UFG, 1978
- BRANDÃO, A. S. P. et al. *Crescimento agrícola no período 1999-2004, explosão da área plantada com soja e meio ambiente no Brasil*. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2005.
- BRASIL, A. *Sumula da história de Goiás*. 3 ed. Goiânia: UNIGRAF, 1982.
- BELLEN, M. V. *Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa*. 2 ed. Rio de Janeiro: FVG, 2005.
- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. *Conservação do solo*. 4 ed. São Paulo: Ícone, 1999.
- BERTRAN, P. *Uma introdução à história econômica do Centro-Oeste do Brasil*. Brasília: CODEPLAN, Goiás: UCG, 1988.
- _____. *Noticias da Capitania de Goiás*. Goiânia/Brasília: Solo, 1997.
- BEZERRA, M. C. L.; VEIGA, J. E. (Coods). *Agricultura sustentável*. Brasília: MMA/IBAMA, 2000.
- BUARQUE, S. C. *Construindo o desenvolvimento local sustentável: Metodologia e planejamento*. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.
- Caixa Econômica Federal (CEF). *Consulta benefícios por município Consulta*. Disponível em: <http://www.cef.gov.br/bolsafamilia>. Acesso em 04 de jul de 2008.
- CAMARGO, L. H. R. *A ruptura do meio ambiente: Conhecendo as mudanças ambientais do planeta através de uma nova percepção da ciência: a geografia da complexidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

- Central Única dos Trabalhadores (CUT). *Aprender e transformar em desenvolvimento sustentável solidário*. Goiânia: ECO CUT, BRASIL, 2000.
- CASTILLO, R; VENCOVSKY, V. P. *A soja nos cerrados brasileiros: novas regiões, novo sistema de movimentos*. São Paulo: SBPC/Labjor Brasil, 2003.
- CHAIN, M. M. *A Sociedade goiana*. Goiânia: Oriente, 1978.
- CAUME, D. J. *A agricultura familiar no Estado de Goiás*. Goiânia: UFG, 1997.
- COELHO, F. S. *Fertilidade do Solo*. 2 ed. Campinas SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1973.
- CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Avaliação de Impacto Ambiental*. Brasília, 1986. Disponível em: <http://www.lei.abv.br/conama>. Acesso em: 30 de nov. de 2005.
- CONSTITUIÇÃO FEDERAL de 5 de outubro de 1988. *Texto constitucional com alterações adotadas pelas emendas constitucionais nºs 1/92 a 39/2002 e pelas emendas constitucionais de revisão nºs 1 a /94*. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de edições técnicas, 2003.
- CORRÊA, R. L. *Região e organização espacial*. 3 ed. São Paulo: Ática, 1990.
- COSTA, T. C. e C, et al. Comparação de métodos de suporte à decisão para favorabilidade de terras para a agricultura familiar *Boletim de pesquisa e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: EMBRAPA, n. 56, 2004. Disponível em: WWW.embrapa.gov.br/embrapasolos/pdf. Acesso em: 27 de ago. de 2007.
- DAYRELL, E. G. *Colônia agrícola nacional de Goiás: uma análise de política de colonização e expansão para o oeste*. Goiânia: UFG, 1974.
- DEL' ARCO, J. O, et al. *diagnóstico ambiental da bacia do Rio Araguaia -Trecho Barra do Garças(MT) – Luís Alves(GO)*. Goiânia: Secretaria Estadual de Planejamento (SEPLAN), 1999.
- Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). *Diretoria de planejamento e arrecadação*. Goiânia, 2004. Disponível em: <http://www.dnpp.gov.br/arrecadação>. Acesso em: 12 de out. de 2005.
- _____. *Sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)*. Goiânia, 2007. Disponível em: <http://www.dnpp.gov.br/portal/conteudo>. Acesso em 25 de jul de 2007.
- _____. *Relatório de Planejamento e Arrecadação*. Goiânia, 2007.
- DEUS, J. B. de. As atuais transformações estruturais na economia goiana e os seus desdobramentos nas mudanças socioespaciais. In: ALMEIDA, M. G. (org).

Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade. Goiânia: IESA/UFG, 2002.

DIAMOND, J. *Armas, germes e aço.* Rio de Janeiro: Record, 2001.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: Princípios e práticas*, 5 ed. São Paulo: Gaia, 1998.

DREW, D. *Processos interativos homem-meio ambiente.* 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

DRUMMOND, José Augusto. A HISTÓRIA AMBIENTAL: temas, fontes e linhas de pesquisa. *Estudos Históricos.* Rio de Janeiro, vol. 4, n. 8, 1991, p. 177-197.

DUARTE, R H. *História e Natureza.* Belo Horizonte, Autêntica, 2005.

EHLERS, E. *Agricultura sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma.* 2 ed. Guaíba, RS: Agropecuária, 1999.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). *Cerrados: Conhecimento, Tecnologia e Compromisso Ambiental.* Planaltina, DF: EMBRAPA, 2005.

ESTEVAM, L. A. *O tempo da transformação: estrutura e dinâmica da formação econômica em Goiás.* Goiânia: UCG, 1998.

Estudo de Impactos Ambientais e Relatório de Impactos Ambientais (EIA/RIMA). Área DNPM nº 860.096/1986 – *Sertão Mineração, Faina-GO*, 2002.

FARIAS, C. E. G. *Mineração e meio ambiente no Brasil.* São Paulo, 2002.

FONSECA, F. F. A. *Mineração e ambiente* In: Tauk, MARIA, Sonia (Org.). *Análise ambiental: uma visão interdisciplinar.* 2 ed. São Paulo: UNESP, 1995.

FREIRE, W. *Código de mineração Anotado e Legislação Complementar em Vigor.* Belo Horizonte: Mineira, 1997.

GADOTTI, M. *Pedagogia da Terra.* 3 ed. São Paulo: Peiropelis, 2000.

GALLI, Ubirajara. *A história da mineração em Goiás: das primeiras lavras aos dias de hoje.* Goiânia: UCG, 2005.

GUERRA, A. T. *Recursos naturais do Brasil: conservacionismo.* Rio de Janeiro: IBGE, 1969.

GLIESSMAN, S. R. *Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável.* Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

GOMES, I. Sustentabilidade social e ambiental na agricultura familiar. *Revista de Biologia e Ciências da terra, Paraíba*, V. 5, n. 1, p. 1 -17, jan/jun, 2004.

Guanziroli C. E. PRONAF dez anos depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. *RER*, Rio de Janeiro, v. 45, n. 2, p. 301-328, abr/jun, 2007 – Impressa em abril 2007.

GUIMARÃES, R. P. A ética da sustentabilidade e a formação de políticas de desenvolvimento. In: VIANA, G; SILVA, M; DINIZ, N. (Orgs). *O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil*. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2001.

HELFAND, M. H; REZENDE, G. C de. *Mudanças na Distribuição espacial da produção de grãos, aves e suínos no Brasil: o papel do Centro-Oeste*. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

HUBERMAN, L. Tradução: DUTRA, W. *História do pensamento econômico*. 20 ed. Rio de Janeiro: Zahar editores, 1985.

HUNT, E. K; SHERMAN, H. J. Tradução: BENCHIMOL, J. L. *História do pensamento Econômico*. 2 ed. Petrópolis RJ: Vozes, 1978.

Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE). *Dados preliminares do censo demográfico 2007*. Disponível em: www.ibge.org.br/senso2007. Acesso em 04 de jul. de 2008.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA). *Educação para um futuro sustentável: uma visão transdisciplinar para ações compartilhadas*. Brasília, IBAMA, 1999.

Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). *Cad战略 rural: Manual de Orientação*. Disponível em: WWW.incra.gov.br. Acesso em: 15 de abr. de 2007.

IPHAN. Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. *Projeto de levantamento arqueológico na área diretamente afetada pela implantação de um empreendimento de extração e beneficiamento de minério de ouro pela empresa Sertão Mineradora Ltda – GO*. Goiânia, 2003.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Revista Edição e Pesquisa*, São Paulo: USP, V.31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

_____. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Revista Cadernos e pesquisa*. São Paulo: Universidade de São Paulo: USP, n, 18, P. 189-205, março. 2003.

LAJUGIE, J. Tradução: GUINSBURG, J. *As doutrinas econômicas*. 4 ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Difeli difusão editorial S.A, 1972.

- LAMARCHE, H. *Agricultura familiar: comparação internacional I, uma realidade uniforme*. 2 ed. Campinas, SP: UNICANP, 1997.
- _____. *Agricultura familiar: comparação internacional II, do mito à realidade*. 2 ed. Campinas, SP: UNICANP, 1998.
- LEFF, H. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.
- LEPSCH, I. F. *Formação e Conservação dos Solos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
- LIMA, A. J. P. de et al. *Administração de unidade de produção familiar: modalidades de trabalho com agricultores*. 2ed. Ijuí, RS, 2001.
- LOPES, J. R. B. *Do latifúndio à empresa: unidade e diversidade do capitalismo no campo*. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1981.
- MACHADO, P. L. O. de A et al. técnicas de agricultura de precisão no diagnostico de uma cultura de soja sob o plantio direto em Carambeí, Pr. *Boletim de pesquisa e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: EMBRAPA, n. 18, 2003. Disponível em: WWW.embrapa.gov.br/embrapasolos/pdf. Acesso em: 27 de ago. de 2007.
- MAGALINSKI, J. *Deslocados de Guerra em Goiás: imigrantes poloneses em Iteberaí*. Goiânia: UFG, 1980.
- MANZATTO, C. V. et al. Uso agrícola dos solos brasileiros. *Boletim de pesquisa e desenvolvimento* Rio de Janeiro: EMBRAPA SOLOS, 2002. Disponível em: WWW.embrapa.gov.br/embrapasolos/pdf. Acesso em: 27 de ago. de 2007.
- MARTINS, A. L. Breve história dos garimpos de ouro do Brasil. In: Rocha G. A.(org.) *Em busca do ouro*. Rio de Janeiro: Marco Zero, 1984.
- MARTINEZ, P. H. *História ambiental no Brasil: pesquisa e ensino*. São Paulo: Cortez, 2006.
- MATOS, J. F. *Os caminhos de Goiás*. São Paulo: Safady, 1980.
- MATOS, P.F. et al. *a modernização da agricultura no cerrado: as transformações sócio-espaciais nas áreas do chapadão do distrito de Santo Antônio do Rio Verde (Catalão-GO) - 1980-2000*. In: II SIMPÓSIO REGIONAL DE GEOGRAFIA "PERSPECTIVAS PARA O CERRADO NO SÉCULO XXI". Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Geografia, 2003. Disponível em: WWW.embrapa.gov.br/embrapasolos/pdf. Acesso em: 27 de ago. de 2007.
- MATTOS, R. J. C. *Chorografia Histórica da Província de Goyaz*. Goiânia Líder, 1979.

- MEDINA, N. M. *Dados históricos da educação ambiental no Brasil*. Brasília: MMA, 2001. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 15 de nov. de 2006.
- MELAMED, R.; VILLAS BOAS, R. C. *Mecanismos de Interação Físico-Química e Mobilidade em Solos Sedimentares e Rejeitos de garimpo de ouro*. Rio de Janeiro: CETEN/MCT, 2002.
- MESQUITA, O. V. A inserção do Centro-Oeste no processo de mudança da agricultura brasileira. In: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Geografia do Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 1989.
- Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). *Classificação de propriedades e por município. Exercício 2003 / 2004 / 2005*. Faina-GO: Documento institucional cedido, 2005.
- Ministério da Integração Nacional (MIN). Informativo da política de desenvolvimento regional – Formação de uma agenda para o desenvolvimento regional. *Boletim Regional*. Brasília, DF: n. 1, p. 5-27, jan/abr. Ministério da Integração Nacional (MIN), 2006.
- MONTIBELLER FILHO, G. *O mito do desenvolvimento sustentável: Meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias*. 2 ed. Florianópolis PR: UFSC 2004.
- MOREIRA, L. E. *A Gênese comentada da humanidade*. Goiânia: UCG, 2002.
- MOREIRA, R. *Formação do espaço agrário brasileiro*. São Paulo: Brasileira, 1990.
- MOURA, L. A. A. *Economia Ambiental: Gestão de custos e investimentos*. 3 ed. Ver. E atual. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2006.
- MUELLER, C. C. Gestão de matas ciliares. In: LOPES, Ignez Vidigal et al. *Gestão ambiental no Brasil*. 3 ed. Rio de Janeiro: FGV, 2000.
- MÜLLER, G. Desenvolvimento sustentável: notas para a elaboração de um esquema de referência. In: BECKER, D. F (org). *Desenvolvimento sustentável: necessidade e /ou possibilidade?* 4 ed. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2002.
- MUNHOZ, T. Conservação e Educação Ambiental. In INEP/MEC. *Desenvolvimento e educação ambiental*. Brasília: INEP, 1992.
- NALINI, J. R. *Ética Ambiental*. 2 ed. Campinas – SP: Millenium, 2003
- NASCIMENTO, M. A. L. S do. O meio Físico do cerrado: revisitando a produção teórica pioneira. IN ALMEIDA, M. G. (org). *Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade*. Goiânia: IESA/UFG, 2002.

- NEVES, P. C et al. *Manual do Produtor Rural Sustentável*. Goiânia: SEMAH, 2007.
- NEVES, D. P. O econômico e o familiar: interdependência, potencialidades e constrangimentos. In: *Agricultura familiar: desafios para a sustentabilidade*. Coletânea. MOTA, D. M.; et al. Aracajú: EMBRAPA-CPATC, SDR/MA, 1998.
- _____. Agricultura familiar: questões metodológicas. *Reforma agrária*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2 e 3, p. 21-36, mai/dez. 1995.
- NODARI, A. S. R.; et al. *Debates Parlamentares na Constituição de 1967: Recursos minerais, monopólio estatal do e minerais nucleares*. Brasília: CNPQ, 1987.
- NOGUEIRA, J. M. *Desenvolvimento e educação ambiental*. In INEP/MEC. *Desenvolvimento e educação ambiental*. Brasília: INEP, 1992.
- NUNES, P. H. F. *Meio Ambiente & mineração: O desenvolvimento sustentável*. Curitiba: Juruá, 2006.
- OLIVEIRA, S. F. Educação: Aspectos históricos e perspectivas. *Boletim Goiano de Geografia*. Goiânia: Universidade Federal de Goiás: UFG, v. 26, n. 2, p. 151-166, jul./dez. 2006.
- PALACIM, L. *História de Goiás*. 6 ed. Goiânia: UEG, 1994.
- _____. *Goiás 1722-1822*. 2 ed. Goiânia: Oriente, 1976.
- PIETRAFESA, José Paulo. *A grande travessia: Agricultura familiar e qualidade de vida*. TESE (Doutorado em Sociologia). Departamento de Sociologia. Universidade de Brasília. Brasília, DF. 2002.
- _____. Agricultura Familiar: a construção de um conceito. *Revista Candeia*. Ano 3, n. 4, p. 17 - 30. nov. 2002. (issn 1677-7514).
- _____. Agricultura familiar e reprodução social. In: Central Única dos Trabalhadores (CUT). *Transformações no mundo do trabalho no Campo*. Goiânia: ECO CUT, BRASIL, 2000.
- PINHEIRO, A. M. *Assentamentos de reforma agrária em Goiás*. Goiânia: UFG, 1999.
- PINTO, M, S. Aspecto da história da mineração no Brasil colonial. IN: LINS, Fernando Antônio de Freitas et al (orgs). *Brasil 500 anos: a construção do Brasil e da América Latina pela mineração*. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2000.
- PIRES, M. O. *Desenvolvimento e Sustentabilidade: um estudo sobre o programa de cooperação Nipo-Brasileira para o desenvolvimento dos cerrados*. Brasília: UNB, 1996.

_____. A trajetória do desenvolvimento sustentável na transição de paradigmas. In: DUARTE, Laura Maria Goulart; BRAGA, Maria Lúcia de Santana. (orgs) et al. *Tristes Cerrados: Sociedade e biodiversidade*. Brasília: Paralelo 15, 1998.

PRADO JUNIOR, C. *Formação do Brasil contemporâneo*. A colônia. São Paulo, Martins, 1943.

PRIMAVESI, A. *Agroecologia: ecosfera, tecnosfera e agricultura*. São Paulo: Nobel, 1997.

RABELO, D. A expansão da Fronteira agrícola e os movimentos sociais camponeses em Goiás: 1948-1964. *Temporis(ação)*. Goiás: Universidade Estadual de Goiás. UEG/UUCC, V. 1, n. 1, p. 49-64, Jun, 1997.

Relatório de Controle Ambiental (RCA), Processo da Agência Ambiental nº 5601.06654/2002-2. *Sertão Mineração*. Faina-GO, 2005.

SACHS, I. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro, RJ: Garamond, 2000.

SANTO, B. R. do E. *Os caminhos da agricultura brasileira*. São Paulo: Evoluir, 2001.

SEPLAN. Secretaria Estadual de Planejamento. *Revista Economia & desenvolvimento*. Mineração terá recorde de investimentos. Disponível em: <<http://www.seplan.go.gov.br/Revista18/cap02.pdf>>. Acesso em: 11 de nov. 2005.

_____. *Perfil Socioeconômico de Faina-GO*. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br>. Acesso em: 11 de nov. 2007.

_____. *Histórico dos municípios – Faina-GO*. Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br>. Acesso em: 15 de nov. 2007. Goiânia: SEPLAN, 2007.

_____. Superintendência de estatística, pesquisa e informação. *Estatísticas socioeconômicas – Perfil socioeconômico de Faina-GO*. <http://www.seplan.go.gov.br/sepin>. Acesso em: 15 de nov. 2007. Goiânia: SEPLAN, 2007.

_____. Superintendência de estatística, pesquisa e informação. *Goiás em Dados 2007- Edição bilíngüe*. Goiânia: SEPLAN, 2007.

_____. Superintendência de estatística, pesquisa e informação. *Estatísticas socioeconômicas – Perfil socioeconômico de Faina-GO*. <http://www.seplan.go.gov.br/sepin>. Acesso em: 04 de jul. 2008.

SCHNAIDER, S. *A pluriatividade na agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

SCHNEIDER, José, O.; LENZ, Matias M.; PETRY, A. *Realidade Brasileira*. 10 ed. rev. Porto Alegre: Sulina, 1990, 425p.

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). Cursos Ministrados Por município. Disponível em: www.cna.org.br/senar. Acesso em 05 de julho de 2008.

SILVA., E. J. *Sesmarias: Capitania de Goiás 1726 – 1770*. 1996. Dissertação (mestrado) – UFG. Goiânia, 1996.

SILVA, E. R. *A economia goiana no contexto nacional 1970-2000*. Goiânia: editora da UCG, 2007.

SILVA, J. G. da, et al. *O emprego Rural e a mercantilização do espaço agrário*. São Paulo: São Paulo em perspectiva, 1997.

_____. *Tecnologia e agricultura familiar*. 2 ed. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2003

SILVA, M. P. *Comparação dos impactos Sócio-ambientais causados pelas Dinâmicas Mineratórias na Micro Bacia do Córrego Vermelho*. Monografia (graduação) - UEG/UUCC. Goiás-Go, 2002.

_____. *Estudo comparativo dos impactos ambientais causados pelas práticas mineratórias auríferas no município de Faina-GO*. Monografia (complementação de Graduação) – UFG/IESA. Goiânia, 2007.

SILVA, N. *O Garimpo Eventual e a Territorialidade do Garimpo na Bacia do Rio Vermelho - Cidade de Goiás de 19881 a 1991*. 2000. 207 p. Dissertação (mestrado) - UNB. Brasília, 2000.

SOTO, W. H. G. Desenvolvimento sustentável, agricultura, e capitalismo. In: BECKER, D. F (Org). *Desenvolvimento sustentável: necessidade e /ou possibilidade?* 4 ed. Santa Cruz do Sul, RS: EDUNISC, 2002.

SOUZA, C; CARNEIRO, M. E. F. *Retrospectiva histórica de Goiás: da Colônia a atualidade*. Goiânia: Cultura goiana, 1996.

SOUZA, O. N. de et al. *Sertão Mineração: Descrições, análises e pareceres de uma atividade mineradora no município de Faina - GO*. Monografia (Graduação) – UEG/UUCC. Goiás-GO, 2004.

SUSLICK, S. B.; MACHADO, I. F.; FERREIRA, D. F. *Recursos minerais e sustentabilidade*. Campinas, SP: Komedi, 2005.

TEXEIRA NETO, A. O território goiano: formação e processo de povoamento e urbanização. In: ALMEIDA, M. G. (org). *Abordagens geográficas de Goiás: o natural e o social na contemporaneidade*. Goiânia: IESA/UFG, 2002.

VARSAÑO, R. *A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

VALE, E. *Economia Mineral do ouro no Brasil: extração de ouro, princípios, tecnologia e meio ambiente*. CETEM/MCT, 2002.

VIOTTI, E. B. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. In: Macel B (org). *Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século*. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

WANDERLEY, M. N.B. Agricultura familiar no Brasil: um espaço em construção. *Reforma agrária*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2 e 3, p. 37-57, mai/dez. 1995.

WORSTER, D. Transformações da terra: para uma perspectiva agroecológica na história. *Ambiente & sociedade*. v. 5, n.2 / v.6, n.1 Campinas, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE – 1

Modelo de questionário aplicados aos proprietários rurais

1. Qual o nome de sua Propriedade? _____
2. Qual a sua Idade? _____
3. Qual o tamanho de sua propriedade? _____
4. Desde a origem quais atividades foram desenvolvidas em sua propriedade (múltipla escolha)?
 agricultura; pecuária; m escrava; m dragagem; m industrial;
 outras – Qual? _____
5. Atualmente que atividades são desenvolvidas em sua propriedade (múltipla escolha)?
 agricultura; pecuária; m escrava; m dragagem; m industrial;
 outras – Qual? _____
6. Quantas pessoas de sua família atuam em sua em sua propriedade atualmente? _____
7. Vocês exercem outras atividades fora de sua propriedade?
 sim não
 Se sim, quais? _____
8. Atualmente de onde vem sua principal fonte renda? _____
9. Sua renda total é de quantos salários mínimos? _____

Mineração escrava

1. Na época da mineração escrava, você tem idéia de quantos trabalhadores eram?
 sim não; não sei
 Se sim, quantos? _____
 Eram legalizados?
 sim não; não sei
 De onde vinham? _____
2. A área da mineração escrava hoje é aproveitada?
 sim não;
 Se sim, com que atividade? _____
3. A mineração foi realizada em que local da propriedade?
 margens do córrego; leito do córrego; encostas de morros;
4. A mineração era legalizada?
 sim não não sei;
6. Você acha que houve danos à natureza em sua propriedade?
 sim não; não sei;
 Se sim, qual? _____
6. Se sim, qual área foi mais danificada (impactada)?
 margens do córrego; leito do córrego; encostas de morros;

Mineração dragagem

1. Na época da mineração dragagem, você sabe quantos eram os trabalhadores?

() sim () não; () não sei

Se sim, quantos? _____

De onde eram? () da localidade; () do município () de outra região () não sei

Eram legalizados?

() sim () não; () não sei

Houve acidente de trabalho?

() sim () não; () não sei

Devido ao que? _____

2. A área da mineração dragagem hoje é aproveitada?

() sim () não; () não sei

Com que atividade? _____

E antes da mineração, era aproveitada?

() sim () não; () não sei

Com que atividade? _____

3. Na mineração de dragagem, quantos maquinários tinham em sua propriedade? _____

4. A mineração foi realizada em que local da propriedade?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas

5. Quanto era o percentual recebido pelo arrendo da propriedade para a mineração? _____

6. Você pegava o arrendo em ouro?

() sim () não;

Se sim, quanto em ouro você pegava de arrendo por semana? _____

7. Como era vendido o ouro que você pegava? _____

8. E os proprietários dos maquinários, como vendiam o ouro? _____

9. A mineração era legalizada?

() sim () não () não sei;

10. Você ou alguém de sua família trabalhou na mineração?

() sim () não () ; Se sim, como?

() Empregado () proprietário de maquinário

Se empregado, quanto ganhava? _____

Se proprietário, quantos maquinários tinha? _____

Quantos funcionários você tinha por maquinários? _____

Quanto pagava a seus funcionários? _____

11. No período da mineração havia o desenvolvimento de outra atividade em sua propriedade? () sim () não () não sei

Qual? () agricultura; () pecuária; () outra? _____

Qual dava mais renda? () mineração; () agricultura; () pecuária; () outra? _____

12. A mineração dava mais renda do que atividade atual?

() sim () não; () não sei;

13. Sua família permaneceu na propriedade durante a mineração?

() sim () não; () não era proprietário no período mineratório;

15. Houve melhoria da infra-estrutura advinda da mineração para Santa Rita?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

15. Você conseguiu adquirir bens com a atividade mineratória?

() sim () não

Quais? _____

16. Você acha que houve danos à natureza em sua propriedade?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

17. Se sim, qual área foi mais danificada (impactada)?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas de morros;

18. Quanto às questões sociais.

Tinha roubo? () sim () não () não sei

Tinha briga? () sim () não () não sei

Tinha morte? () sim () não () não sei

Tinha droga? () sim () não () não sei

Se tinha morte qual a causa? _____

Mineração industrial

1. Na mineração industrial, você tem idéia quantos eram os trabalhadores?

() sim () não;

Se sim, quantos? _____

De onde eram? () da localidade; () do município () de outra região

Eram legalizados?

() sim () não;

Houve acidente de trabalho?

() sim () não;

Devido ao que? _____

2. A área da mineração industrial hoje é aproveitada?

() sim () não;

Se sim, com que atividade? _____

E antes da mineração, era aproveitada?

() sim () não;

Se sim, com que atividade? _____

3. A mineração foi realizada em que local da propriedade?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas

5. Quanto era o percentual recebido pelo arrendo da propriedade para a mineração? _____

6. Você pegava o arrendo em ouro?

() sim () não;

Se sim, quanto em ouro você pegava de arrendo por semana ou mês ou anos? _____

7. Onde era vendido o ouro? _____

8. Para onde a mineradora transportava o ouro? _____

Qual o destino

9. A mineração era legalizada?

() sim () não () não sei;

10. Você ou alguém de sua família trabalhou na mineração?

() sim () não () ;

Se sim,

como? _____

Empregado () proprietário de maquinário ()

Se como empregado, quanto ganhava? _____

11. No período da mineração havia o desenvolvimento de outra atividade em sua propriedade?

() sim () não () não sei;

Qual? () agricultura; () pecuária; () outra? _____

Qual dava mais renda? () mineração; () agricultura; () pecuária; () outra? _____

12. A mineração dava mais renda do que atividade atual?

() sim () não; () não sei;

13. Sua família permaneceu na propriedade durante a mineração?

() sim () não; () não era proprietário no período mineratório;

14. A mineração trouxe melhoria para o município no tocante a infra-estrutura?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

15. Você conseguiu adquirir bens com a atividade mineratória?

() sim () não

Quais? _____

16. Você acha que houve danos à natureza em sua propriedade?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

17. Se sim, qual área foi mais danificada (impactada)?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas de morros;

18. Quanto às questões sociais.

Tinha roubo? () sim () não () não sei

Tinha briga? () sim () não () não sei

Tinha morte? () sim () não () não sei

Tinha droga? () sim () não () não sei

Se houve morte, qual a causa? _____

Fechamento da entrevista

1. Pensando economicamente, se voltasse a mineração, você permitiria a exploração de sua propriedade novamente?

() sim () não () ;

2. Pensando socialmente, se voltasse a mineração, você permitiria a exploração de sua propriedade novamente?

3. No município já tiveram três processos mineratórios, qual você considera mais prejudicial ao meio ambiente?

escrava () dragagem () industrial ()

Por que? _____

4. Para você, no que refere a sustentação de sua família, qual atividade tem mais importância? Agropecuária () Mineração ()

5. Qual delas você avalia que vai garantir a manutenção da vida da sua familiar no futuro, em termos de preservação da natureza?

Agropecuária () Mineração ()

6. Para o município, qual atividade tem mais importância?

Agropecuária () Mineração ()

7. Qual delas gera mais impactos ambientais?

Agropecuária () Mineração ()

8. Qual delas gera mais empregos para o município?

Agropecuária () Mineração ()

9. Qual delas proporcionaria uma melhor qualidade de vida para e sua família?

Agropecuária () Mineração ()

APÊNDICE – 2

Modelo de questionário aplicado aos ex-garimpeiros das áreas mineradas com dragagem

1. Na época da mineração dragagem, você sabe quantos eram os trabalhadores?

() sim () não; () não sei

Se sim, quantos? _____

Eram legalizados?

() sim () não; () não sei

Houve acidente de trabalho?

() sim () não; () não sei

Devido ao que? _____

2. Você é de onde?

() da localidade; () do município () de outra região

3. Quantos maquinários haviam no auge da mineração? _____

4. Onde a atividade mineratória ocorria?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas

5. Quanto você recebia de porcentagem por seu trabalho? _____

6. Quanto isso representaria em salários mínimos? _____

7. Você recebia?

Em dinheiro () ouro (); () outros – Qual? _____

Se em ouro, como era vendido? _____

8. que atividade você exerce atualmente?

Agropecuária () Mineração () Comércio () outra ()

Se outra, qual? _____

9. A mineração dava mais renda do que atividade atual?

() sim () não; () não sei;

11. Houve melhoria da infra-estrutura advinda da mineração para Santa Rita?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

12. Você conseguiu adquirir bens com a atividade mineratória?

() sim () não

Quais? _____

16. Você fazia retirada da mata ciliar?

() sim () não

Se sim, como?

17. Você acha que houve danos à natureza?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

18. Se sim, qual área foi mais danificada (impactada)?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas de morros;

19. Quanto as questões sociais.

Tinha roubo? () sim () não () não sei

Tinha briga? () sim () não () não sei

Tinha morte? () sim () não () não sei

Tinha droga? () sim () não () não sei

No caso de morte, qual foi a causa? _____

20. Como eram as condições de trabalho dentro da cata? _____

21 – Você residia em Santa Rita ou no local do garimpo? _____

22. Se no garimpo como era a moradia?

Alojamento () casas () barracos () outro

Se outro qual? _____

23 Como pode ser avaliada alimentação? () ótima () boa () ruim

Quanto a atividade em si

1. Como era desenvolvida a atividade?

De forma manual () mecanizada () mecanizada e manual () outra ()

Se outra, qual? _____

2. Como eram abertas as catas?

Em formas quadrada () em forma de círculo () outra ()

Se outra, qual? _____

Com quantos eram abertas?

largura () comprimento () profundidade ()

4. As catas tinham quantos metros de profundidades (normalmente)?

3. Como era composto um maquinário?

4. Quantos trabalhadores utilizavam um maquinário? _____

5. Quais eram as funções exercidas pelo garimpeiro?

6. Qual era a sua função? _____

APÊNDICE -3

Modelo de questionário aplicado aos funcionários na mineração industrial

1. Você tem sabe quantos eram os trabalhadores?

() sim () não; () não sei

Se sim, quantos? _____

Eram legalizados?

() sim () não; () não sei

Houve acidente de trabalho?

() sim () não; () não sei

Se sim, devido ao que? _____

2. De eram a maioria dos trabalhadores?

() de Faina; () do município () de outra região

3. Onde a atividade mineratória ocorreu?

() margens do córrego; () leito do córrego; () encostas

4. Quanto você recebia por seu trabalho? _____

6. Quanto isso representaria em salários mínimos? _____

7. Você recebia?

Em dinheiro () ouro (); () outro

Se em ouro, como era vendido? _____

8. Que atividade você exerce atualmente?

Agropecuária () Mineração () Comércio () outra ()

Se outra, qual? _____

9. A mineração dava mais renda do que atividade atual?

() sim () não; () não sei;

11. Houve melhoria da infra-estrutura advinda da mineração para o município?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

12. Você conseguiu adquirir bens com a atividade mineratória?

() sim () não

Quais? _____

16. Você acha que houve danos à natureza?

() sim () não; () não sei;

Se sim, qual? _____

17. A empresa fazia a recuperação da área?

() sim () não; () não sei;

Se sim, você sabe como? _____

18. Como eram as condições de trabalho? _____

19. A mineradora oferecia alimentação?

() sim () não

20. Se sim, como você a classifica? () ótima () boa () ruim

21. Se não, onde você fazia suas refeições?

22. Qual era seu horário de trabalho?

23. Quanto às questões sociais.

Tinha roubo? () sim () não () não sei

Tinha briga? () sim () não () não sei

Tinha morte? () sim () não () não sei

Tinha droga? () sim () não () não sei

No caso de morte, qual foi a causa? _____

Quanto a atividade em si

1. Como era desenvolvida a atividade?

De forma manual () mecanizada () mecanizada e manual () outra ()

Se outra, qual? _____

2. Qual era a sua função no processo mineratório? _____

3. Quantos trabalhadores utilizavam o moinho?

4. Como era composto um maquinário? _____

5. Como era a lavra?

Em forma quadrada () em forma de círculo () outra ()

Se outra, qual? _____

6. Você sabe quantos caminhões ou toneladas de material eram retirados?

() sim () não () não sei

Se sim, por turno de trabalho () por dia ()

Quantos eram? _____

7. Você sabe quanto em ouro era retirado por toneladas de material processado?

() sim () não () não sei

Quantos eram? _____

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)